

# УД АО «Qarmet»

## Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для промплощадок шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» на 2025-2026 гг.



Генеральный директор  
ТОО «ЭКО ДЕУСЕ»

Миленченко С.Н.



Кирильчева Н.В.

ТОО «ЭКО ДЕУСЕ»  
Алматы 2025 г.

## АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу рассчитан для промплощадок шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Расчет проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу произведен на основании технического задания на проектирование.

В настоящее время на шахте «Тентекская» действует Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» на 2025 г. (экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории № KZ28VCZ03809562 от 24.12.2024 г.г.

В соответствии с заключением № KZ28VCZ03809562 на Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» на 2025 г. валовый выброс загрязняющих веществ составит 2384,28384 тонн.

Основанием разработки настоящего проекта послужило:

- окончание срока действия разрешения на «Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» НДВ на 2025 году.

В соответствии с ранее выданным и действующим в настоящее время Санитарно-эпидемиологическим заключением №5-22/398 от 19.06.2013 г. на "Проект обоснования размеров и границ санитарно-защитной зоны для шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау", размер санитарно-защитной зоны основной промплощадки шахты «Тентекская» максимально составляет 591 метр и промплощадка относится к производственным объектам 2-го класса опасности; Размер санитарно-защитной зоны промплощадки породного отвала шахты максимально составляет 511 метров и промплощадка относится к производственным объектам 2-го класса опасности, что также соответствует п.6 пункта 2 действующих санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека ", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

На основании пп.3.1 п.3 Раздела 1 Приложения 2 к Экологическому Кодексу РК и в соответствии с санитарной классификацией шахта «Тентекская» относится к объектам I категории, как предприятие, осуществляющее добычу твердых полезных ископаемых. Решение по определению категории объекта представлено в приложении к проекту.

В 2025 году ТОО «ЭКО DEUCE» - Государственная лицензия № 01359Р от 25.06.2010 г. на выполнение и оказание услуг в области охраны окружающей среды, была проведена инвентаризация источников выбросов на промплощадках шахты «Тентекская», с целью выявления количества источников и определения перечня выбрасываемых веществ в атмосферу.

По результатам инвентаризации на предприятии установлено 28 источников, в том числе: 9 организованных источников, 19 неорганизованных и 2 передвижных ненормируемых. Нормативы выбросов разработаны для 26 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Срок достижения ПДВ по всем ингредиентам – 2026 год.

Настоящим проектом установлены и рекомендуются к утверждению нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу:

2025-2026 гг. – 2384,283842 т/год.

Таким образом увлечение валового выброса загрязняющих веществ на проектный период, в сравнении с действующим годом, не произошло.

Сравнительные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу на промплощадках шахты «Тентекская» приведены в таблице 1.

На момент инвентаризации новых источников ЗВ обнаружены не были, производительность и режим работы не поменялся, соответственно выбросы в сравнении с проектом на 2025 год, остались прежними.

**Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения, это источники 1010, 1011, 1013 – котельные, угольная дробилка. представлен в Приложении.**

Таблица 1

Сравнительные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу на промплощадках шахты «Тентекская».

| Выбросы ЗВ       | Общие выбросы ранее согласованного ПНЭ 2025 г |             | Общие предполагаемые выбросы, с учетом новых источников на 2025-2026 гг. |             |
|------------------|-----------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                  | г/с                                           | т/г         | г/с                                                                      | т/г         |
| Организованные   | 230,1376                                      | 2290,584    | 230,1376                                                                 | 2290,584    |
| Неорганизованные | 8,2063881                                     | 93,699842   | 8,2063881                                                                | 93,699842   |
| Всего            | 238,3439881                                   | 2384,283842 | 238,3439881                                                              | 2384,283842 |

В настоящем проекте НДВ качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по современным утвержденным методикам.

В соответствии с Техническим заданием проект нормативов предельно допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу разработан на 1 год.

На промплощадках шахты «Тентекская» от источников загрязнения атмосферы выбрасываются загрязняющие вещества на 2025-2026 гг. 26 наименований.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года, № КР ДСМ-2, промплощадки шахты «Тентекская» «добыча твердых полезных ископаемых» относится к 1 категории.

Так как расчетами рассеивания загрязняющих веществ для УД АО «Qarmet» на 2025-2026 гг., не выявлено превышения значений ПДК ни для одного из загрязняющих веществ и ни для одной из групп суммации на границе СЗЗ, предприятие является действующим, с ранее установленной санитарно-защитной зоной, данный проект не предусматривает пересмотра СЗЗ.

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе нормативной СЗЗ не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест:

Приземные концентрации на период эксплуатации составляют:

- по азот диоксиду, на СЗЗ – 0,33928 ПДК;
- по сера диоксид, на СЗЗ – 0,5802 ПДК;
- по пыли неорганической 20-70%, на СЗЗ – 0,88 ПДК;
- по пыли древесной, на СЗЗ – 0,4926 ПДК;
- по группе суммаций 0301+0330 на СЗЗ - 0,91 ПДК;
- по группе суммаций 2902+2908+2909 на СЗЗ - 0,772 ПДК.

По всем остальным ингредиентам концентрации составляют меньше 0,01 ПДК.

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО DEUCE"

Таблица 2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2025-2026 гг., с учетом мероприятий по снижению выбросов

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                                                  | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                                       | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                    | 10                |
| 0123      | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274) |               |                                              | 0.04                                 |                | 3                             | 0.0687                                      | 0.2357                                               | 5.8925            |
| 0143      | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    |               | 0.01                                         | 0.001                                |                | 2                             | 0.0069                                      | 0.038                                                | 38                |
| 0150      | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                                 |               |                                              |                                      | 0.01           |                               | 0.0041                                      | 0.0028                                               | 0.28              |
| 0203      | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                       |               |                                              | 0.0015                               |                | 1                             | 0.0027                                      | 0.00185                                              | 1.23333333        |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  |               | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 2                             | 17.4704                                     | 178.8414                                             | 4471.035          |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       |               | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                             | 2.839                                       | 29.0617                                              | 484.361667        |
| 0328      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                    |               | 0.15                                         | 0.05                                 |                | 3                             | 0.00003                                     | 0.0002                                               | 0.004             |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                 |               | 0.5                                          | 0.05                                 |                | 3                             | 74.6632                                     | 770.706                                              | 15414.12          |
| 0333      | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                      |               | 0.008                                        |                                      |                | 2                             | 0.0000501                                   | 0.000022                                             | 0.00275           |
| 0337      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       |               | 5                                            | 3                                    |                | 4                             | 42.4469                                     | 423.1817                                             | 141.060567        |
| 0342      | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           |               | 0.02                                         | 0.005                                |                | 2                             | 0.00154                                     | 0.0088                                               | 1.76              |
| 0415      | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                            |               |                                              |                                      | 50             |                               | 2.0098                                      | 0.49636                                              | 0.0099272         |
| 0416      | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                           |               |                                              |                                      | 30             |                               | 0.7428                                      | 0.18345                                              | 0.006115          |
| 0501      | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                              |               | 1.5                                          |                                      |                | 4                             | 0.07425                                     | 0.01834                                              | 0.01222667        |

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО DEUCE"

Таблица 2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2025-2026 гг., с учетом мероприятий по снижению выбросов

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                       | 3 | 4    | 5    | 6    | 7 | 8           | 9           | 10         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|------|------|---|-------------|-------------|------------|
| 0602 | Бензол (64)                                                                                                                                                                                                             |   | 0.3  | 0.1  |      | 2 | 0.06831     | 0.01687     | 0.1687     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                          |   | 0.2  |      |      | 3 | 0.00861     | 0.00213     | 0.01065    |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                       |   | 0.6  |      |      | 3 | 0.06445     | 0.01592     | 0.02653333 |
| 0627 | Этилбензол (675)                                                                                                                                                                                                        |   | 0.02 |      |      | 3 | 0.00179     | 0.00044     | 0.022      |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                                                                                                                          |   |      |      | 0.05 |   | 0.001       | 0.00071     | 0.0142     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                       |   | 1    |      |      | 4 | 0.03873     | 0.00883     | 0.00883    |
| 2868 | Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)                                                                                                      |   |      |      | 0.05 |   | 0.000028    | 0.00012     | 0.0024     |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                |   | 0.5  | 0.15 |      | 3 | 0.0436      | 0.0478      | 0.31866667 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских ний) (494) |   | 0.3  | 0.1  |      | 3 | 90.6622     | 897.4297    | 8974.297   |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                  |   | 0.5  | 0.15 |      | 3 | 5.5938      | 79.6813     | 531.208667 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                      |   |      |      | 0.04 |   | 0.007       | 0.0243      | 0.6075     |
| 2936 | Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                                  |   |      |      | 0.1  |   | 1.524       | 4.2794      | 42.794     |
|      | В С Е Г О :                                                                                                                                                                                                             |   |      |      |      |   | 238.3439881 | 2384.283842 | 30107.2572 |

ЭРА v3.0    ТОО "ЭКО ДЕУСЕ"

Таблица 2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2025-2026 гг., с учетом мероприятий по снижению выбросов

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1                                                                                                                                                                                                                              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ<br>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

| Руководитель проекта |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| Кирильчева Н.В.      | Генеральный директор ТОО «ЭКО DEUCE» |
| Исполнители          |                                      |
| Кирильчева Н.        | Проектант                            |
| Шереметов Д. А.      | Программист                          |

## СОДЕРЖАНИЕ

| №   | Наименование раздела                                                                                                                                                                             | Стр. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | 2                                                                                                                                                                                                | 3    |
|     | <b>АННОТАЦИЯ</b>                                                                                                                                                                                 | 2    |
|     | <b>Список исполнителей</b>                                                                                                                                                                       | 7    |
|     | <b>СОДЕРЖАНИЕ</b>                                                                                                                                                                                | 8    |
|     | <b>ВВЕДЕНИЕ</b>                                                                                                                                                                                  | 9    |
| 1.  | <b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ</b>                                                                                                                                                              | 10   |
| 1.1 | Общие сведения                                                                                                                                                                                   | 10   |
| 2.  | <b>ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ</b>                                                                                                                              | 17   |
| 2.1 | Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы                                                                              | 17   |
| 2.2 | Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния                                                                                         | 27   |
| 2.3 | Оценка степени применяемой технологии, технического и пыле газоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту                                            | 30   |
| 2.4 | Перспектива развития                                                                                                                                                                             | 30   |
| 2.5 | Параметры выбросов загрязняющих веществ                                                                                                                                                          | 30   |
| 2.6 | Обоснование полноты и достоверности исходных данных                                                                                                                                              | 30   |
| 3   | <b>РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ВЕЛИЧИН ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ. УСТАНОВЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ</b>                                                                                          | 61   |
| 3.1 | Расчет загрязнения атмосферы                                                                                                                                                                     | 61   |
| 3.2 | Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) для предприятия                                                                                                                 | 62   |
| 3.3 | Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращение объема производства | 62   |
| 4   | <b>МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ</b>                                                                                                      | 69   |
| 5.  | <b>КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ НДВ НА ПРЕДПРИЯТИИ</b>                                                                                                                                         | 71   |
| 5.1 | Контроль на источниках выбросов                                                                                                                                                                  | 71   |
| 5.2 | Контроль за состоянием атмосферного воздуха                                                                                                                                                      | 72   |
| 6   | <b>ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)</b>                                                                                                                               | 76   |
| 7   | <b>АВАРИЙНЫЕ И ЗАЛПОВЫЕ ВЫБРОСЫ</b>                                                                                                                                                              | 77   |
| 8   | <b>РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ</b>                                                                                                                                  | 78   |
| 9   | <b>СВЕДЕНИЯ ОБ УЩЕРБЕ, ПРИЧИНЯЕМОМ ВЫБРОСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ</b>                                                                                                                                     | 80   |
| 10  | <b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>                                                                                                                                                          | 82   |
|     | <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>                                                                                                                                                                                |      |

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект НДВ разрабатывается с целью определения экологической оценки влияния для промплощадок шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Проект нормативов допустимых выбросов НДВ разработан " ТОО «ЭКО DEUCE» - Государственная лицензия № 01359Р от 25.06.2010 г. на выполнение и оказание услуг в области охраны окружающей среды

Базовым законодательными актами Республики Казахстан в области охраны окружающей среды являются Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-М.

Экологический кодекс определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды в интересах настоящего и будущих поколений и направлен на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования.

Основным нормативным документом при разработке проекта НДВ является - «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.

Задачами законодательства РК в области охраны окружающей среды являются регулирование отношений в сфере взаимодействия общества и природы с целью улучшения качества окружающей среды, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, укрепления законности и правопорядка.

Основанием для разработки НДВ послужили следующие материалы:

- Договор на выполнение работы;

| Почтовый адрес и реквизиты Заказчика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Почтовый адрес и реквизиты Исполнителя                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| АО «Qarmet»<br>101407, г. Темиртау, пр. Республики, 1<br>ИИК KZ 606 010 371 000 003 219 в<br>Темиртауском региональном филиале АО<br>«Народный Банк Казахстана»<br>БИК HSBKKZKX<br>БИН 9511 4000 0042<br>РНН 301 200 016 659<br>БИН банка 0709 4100 6683 Halyk Bank<br>Угольный департамент АО «Qarmet»<br>100015, г.Караганда, пр.Бухар Жырау,16.<br>Тел.: 8 (7212) 49-37-90 | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ<br>ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКО DEUCE"<br>Адрес: Республика Казахстан, г. Алматы,<br>Бостандыкский район, улица Мартебе, дом 43<br>БИН/ИИН: 080240017451<br>БИК: KСJBKZKX<br>ИИК: KZ028562203116891050<br>Наименование банка:<br>АО "Банк ЦентрКредит" |

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ**

### **1.1 Общие сведения**

Шахта «Тентекская» сдана в эксплуатацию в 1979 году.

Основной производственной деятельностью шахты «Тентекская» является добыча угля подземным способом. Шахта «Тентекская» добывает ценные коксующиеся угли марки «КЖ», которые, после обогащения на обогатительных фабриках угольного департамента АО «Qarmet», используются для коксования на металлургическом комбинате этой же корпорации. По газу шахта отнесена к опасным по внезапным выбросам угля и газа.

Поле шахты «Тентекская» расположено в западной части Карагандинского угольного бассейна в 50 км от областного центра. В административном отношении она находится на территории Бухар-Жирауского района и города Шахтинска Карагандинской области Республики Казахстан. Шахта имеет общую техническую границу: на юго-западе – с шахтой «Казахстанская», на юго-востоке – с шахтой «Шахтинская».

Почтовый адрес: 101606, Республика Казахстан, Карагандинская область, пос. Шахан, шахта «Тентекская» тел. 8(7215) 66-73-55, 49-20-95

Ближайшая селитебная зона – поселок Шахан – находится в северо-восточном направлении от шахты на расстоянии 3,28 км, город Шахтинск – в южном направлении на расстоянии 6,5 км.

### **Краткая характеристика физико-географических и климатических условий**

В географическом отношении промплощадка шахты «Тентекская» находится в центральном Казахстане в степной ландшафтной зоне в пределах Казахского мелкосопочника. Рельеф участков относительно ровный, осложнен заполненными водой понижениями и прогибами, а также породными отвалами.

В геологическом строении поля шахты участвуют отложения надкарагандинской, долинской и тентекской свит каменноугольного возраста, перекрытые чехлом палеогеновых, неогеновых и четвертичных отложений.

Гидрогеологические условия отработки угольных пластов простые. Мощный чехол неогеновых глин мощностью 40-60 м препятствует инфильтрации осадков и талых вод в породы карбона. Основной водоносный комплекс связан с отложениями долинской свиты и приурочен к трещиноватым песчаникам, угольным пластам и тектоническим нарушениям. Обводненность пород низкая.

Гидрографическая сеть представлена рекой Шерубай-Нура и ее притоком р. Тентек. Растительность района представлена сухими степями с преобладанием полынно-ковыльно-типчаковой и типчаково-ковыльно-полынной растительностью с сухостепным разнотравьем.

Шахта обеспечена подъездными путями, промышленными коммуникациями, а также источниками электро-, тепло- и водоснабжения. Ближайшей железнодорожной станцией является ст. Караганда, расположенная в 60 км от г. Шахтинска.

Климатические условия Карагандинской области отличаются большим разнообразием и пестротой, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей – с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4-7,3оС, причем наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов – пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и

продолжительное. Температура воздуха летом иногда повышается до 40-48оС; зима, наоборот, холодная, морозы доходят до 40-45оС и даже 50оС.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0оС) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Годовое количество осадков по области изменяется от 130 мм и менее до 310 мм и более. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья. Осадки теплого периода (IV-X) на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм. Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом – 120-150 дней.

Энергетические запасы ветра в области достаточно велики и вполне могут быть использованы для целого ряда нужд народного хозяйства. На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2,0-4,4 м/сек.

Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

| Наименование характеристик                                                                            | Величина |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                                  | 200      |
| Коэффициент рельефа местности в городе                                                                | 1.00     |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца                            | 20.4     |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С                               | -14.5    |
| Среднегодовая роза ветров, %                                                                          |          |
| С                                                                                                     | 7        |
| СВ                                                                                                    | 12       |
| В                                                                                                     | 15       |
| ЮВ                                                                                                    | 13       |
| Ю                                                                                                     | 19       |
| ЮЗ                                                                                                    | 20       |
| З                                                                                                     | 8        |
| СЗ                                                                                                    | 6        |
| Штиль                                                                                                 | 12       |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с                                                                     | 3.0      |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой, составляет 5 %, м/с | 7.0      |

**Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения промплощадок шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» и ее породного отвала нет.**

На предприятии ежегодно проводят мероприятия по благоустройству и озеленению производственной площадки. Мероприятие и объем финансирования представлены в Плане мероприятий по охране окружающей среды.

В соответствии с п.50 действующих Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2, объекты I класса опасности должны предусмотреть озеленение территории СЗЗ не менее 40 % площади.

На предприятии ежегодно проводят мероприятия по благоустройству и озеленению производственной площадки. Мероприятие и объем финансирования представлены в Плане мероприятий по охране окружающей среды.

В сумме площадь зеленых насаждений будет составлять порядка 50% от свободной территории СЗЗ предприятия. По мере взросления древесной и кустарниковой растительности площадь зарастания будет увеличиваться естественным образом.

Также предприятие учувствует в озеленении селитебных территорий, так в 2022 году силами шахты «Тентекская» было произведено озеленение парковой зоны г. Шахтинск и организован уход за саженцами, что также удовлетворяет требованиям Санитарных правил. Более того, учитывая заинтересованность общественности после проведенных общественных слушаний в 2023 г., весной 2024 г. было выделено около 100 саженцев для озеленения с. Шахан, что также удовлетворяет требованиям п.50 Санитарных правил (от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2).

Категория земель в ходе эксплуатации объекта, необходимых для осуществления намечаемой деятельности – земли промышленности, транспорта, связи, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, цель использования – добыча каменного угля, метана на полях шахты Тентекская, согласно земельному акту, кадастровый номер 09-140-086-151. Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком до 21 января 2042 года. Площадь 823,2383 га.

Участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы, тепловое, электромагнитное, шумовое, вибрационное и радиационное воздействие, не выходят за пределы предприятия.

Ситуационная карта-схема расположения района размещения объектов шахты «Тентекская» представлена на рисунке 1.

Генплан с расположением источников загрязнения атмосферы представлен на рисунке 2 (2,1 2,2 2,3).



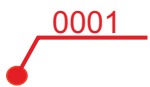
- ★ - проектируемый объект
- - ближайший населенный пункт
- - ближайший водный объект

|                                        |                                                                                 |                    |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Угольный<br>департамент<br>АО «Qarmet» | Рис.№1<br>Ситуационная<br>Карта-схема расположения<br>проектируемого<br>объекта | ТОО<br>«ЭКО DEUCE» |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|



Image © 2025 Airbus

Image © 2025 Airbus



- источники загрязнения атмосферы

Угольный  
департамент  
АО «Qarmet»

**Рис.№ 2.1**  
Генплан расположения  
источников загрязнения  
атмосферы

ТОО  
«ЭКО DEUCE»




 0001  
 - источники загрязнения атмосферы

Угольный  
 департемент  
 АО «Qarmet»

**Рис.№2.2**  
 Генплан расположения  
 источников загрязнения  
 атмосферы

ТОО  
 «ЭКО DEUCE»



0001  
- источники загрязнения атмосферы

Угольный  
департамент  
АО «Qarmet»

**Рис.№2.3**  
Генплан расположения  
источников загрязнения  
атмосферы

ТОО  
«ЭКО DEUCE»

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ**

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Для расчетов объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использовались параметры стационарных и передвижных источников, виды и объемы работ, количество оборудования и техники, определенные на основании принятых технологических регламентов.

### **2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы**

Основная деятельность шахты «Тентекская» - добыча угля подземным способом.

На шахте «Тентекская» имеются существующие объекты инфраструктуры и строительство новых объектов не предусматривается.

Источники загрязнения атмосферного воздуха, располагаются на основной промплощадке шахты и породном отвале.

В настоящее время проектная мощность шахты «Тентекская» составляет 1,25-1,5 млн. тонн угля в год. В технических границах шахты рабочими являются 10 пластов: Т3; Т1; д11; д10; д9; д7; д6; д5; д4; д1. В настоящее время шахта разрабатывает пласт д6. В течение ближайших 25 лет намечается отработка пластов д6 и Т1; Т3; д7; д11; д10.

Добываемый на шахте уголь идет на нужды Стального департамента АО «Qarmet».

Клетевой ствол диаметром 8,0 м проходится до отметки нижней технической границы -340 м и предназначается для подачи свежего воздуха, спуска- подъема людей, а также выполнения вспомогательных операций.

Строительство нового клетового ствола позволит решить вопросы перспективного развития шахты.

Существующий центрально-отнесенный вентиляционный ствол (ЦОВС) диаметром 8,5 м предусматривается использовать для выдачи исходящей струи воздуха из шахты с горизонтов 125 и -100, а также для спуска-подъема людей и материалов в аварийных ситуациях.

Нормативы выбросов от передвижных источников проектом не устанавливались в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производятся, исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина, и нормированию не подлежат.

Номера источников соответствуют номерам, присвоенных в предыдущих проектах.

В таблице 2.1. представлены источники выбросов загрязняющих веществ согласно проведенной инвентаризации в 2025 году.

Таблица 2.1.

Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

| п/п                                                        | Наименование операции, оборудования                                                                                                   | № источ. | Наименование источников                                    |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------|
| 1                                                          | Узел перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплекс (поз. №№1-133)                                                                 | 1001     | Аспирационная система №1                                   |
| 2                                                          | Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171                                                                                           | 1002     | Аспирационная система №2                                   |
| 3                                                          | Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункер отгрузки в жд вагоны, с поз. №171 на №201, с поз. 244 в бункер отгрузки в ЖД вагон, МПЛ-150 | 1003     | Аспирационная система №3                                   |
| 4                                                          | Узлы перегрузки угля с позиции №201 на №205 и с поз. №240 на №244                                                                     | 1004     | Аспирационная система №4                                   |
| 5                                                          | Выгрузка породы из бункера в автотранспорт                                                                                            | 1009     | Вентиляционная труба                                       |
| 6                                                          | Котлы КВ-ТС-20 (1 шт.), ДКВР 20/13 (1 шт.), КВ- 11,6/150 (1 шт.)                                                                      | 1010     | Дымовая труба №1                                           |
| 7                                                          | КВ-11,6/150 (3 шт.), КЕ 25/14 (1 шт.)                                                                                                 | 1011     | Дымовая труба №2                                           |
| 8                                                          | Угольная дробилка ДДЗ-6 «Кальмиус»                                                                                                    | 1013     | Вентиляционная труба                                       |
| 9                                                          | Кузнечный горн                                                                                                                        | 1019     | Дымовая труба                                              |
| 10                                                         | Разгрузка угля с конвейера №205 на аварийный склад                                                                                    | 6005     | Разгрузка, формирование, сдувание со склада угля           |
| 11                                                         | Аварийный склад угля                                                                                                                  | 6008     | Разгрузка, формирование, сдувание со склада угля           |
| 12                                                         | Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны                                                                                                  | 6006     | Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны                       |
| 13                                                         | Передвижные посты электродуговой сварки металла, техкомплекс                                                                          | 6007     | Сварочные работы                                           |
| 14                                                         | Склад угля                                                                                                                            | 6012     | Разгрузка, формирование и сдувание со склада угля          |
| 15                                                         | Передвижные посты электродуговой сварки металла, котельная                                                                            | 6015     | Сварочные работы                                           |
| 16                                                         | Деревообрабатывающие станки                                                                                                           | 6017     | Деревообработка                                            |
| 17                                                         | Заточный станок, строичех                                                                                                             | 6018     | Ремонтные работы                                           |
| 18                                                         | Передвижные посты электродуговой сварки металла, мехцех                                                                               | 6020     | Сварочные работы                                           |
| 19                                                         | Керосинорезы                                                                                                                          | 6021     | Резка металла                                              |
| 20                                                         | Металлообрабатывающие станки                                                                                                          | 6022     | Ремонтные работы                                           |
| 21                                                         | Заточный станок, мехцех                                                                                                               | 6023     | Ремонтные работы                                           |
| 22                                                         | Приготовление электролита, зарядка щелочных аккумуляторов                                                                             | 6024     | Приготовление электролита, зарядка щелочных аккумуляторов  |
| 23                                                         | Передвижные посты электродуговой сварки металла, участок РЗО                                                                          | 6025     | Сварочные работы                                           |
| 24                                                         | Емкости ГСМ                                                                                                                           | 6026     | Хранение и отпуск ГСМ                                      |
| 25                                                         | Заправка автотранспорта                                                                                                               | 6027     | Заправка автотранспорта                                    |
| 26                                                         | Транспортировка вмещающих пород и золошлака                                                                                           | 6032     | Транспортировка вмещающих пород и золошлака                |
| 27                                                         | Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности                                                                            | 6033     | Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности |
| 28                                                         | Разгрузка породы                                                                                                                      | 6039     | Разгрузка автотранспорта на отвале                         |
| <b>Передвижные источники: действующие не нормированные</b> |                                                                                                                                       |          |                                                            |
| 29*                                                        | Спецтехника (бульдозер, автосамосвалы) с дизельным двигателем внутреннего сгорания (ДВС), пром. площадка                              | 6040     | Выхлопная труба                                            |
| 30*                                                        | Спецтехника (бульдозеры, автосамосвалы) с дизельным двигателем внутреннего сгорания (ДВС), породный отвал                             | 6041     | Выхлопная труба                                            |

\*в соответствии с 19 пунктом Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, передвижные источники не нормируются и не учитываются в расчётах ПДВ.

## **Промплощадка № 1 – шахта «Тентекская»**

### **Технологический комплекс**

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на технологическом комплексе являются:

- 1 АС-1. Узел перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплекс (поз. №№1-133)
- 2 АС-2. Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171.
- 3 АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункеры отгрузки в вагоны или с поз. №171 на №20, а также с поз. 244 в бункеры отгрузки в вагоны.
- 4 АС-4. Узлы перегрузки угля с позиции №201 на №205 и с поз. №240 на №244.
- 5 Аварийный склад угля.

Уголь из шахты по наклонному стволу подается в здание позиции № 1, где производится пересыпка с позиции наклонного ствола 1 на позицию 133 техкомплекса (АС-1). Далее уголь по закрытой наклонной галерее подается в здание дробления, где производится пересыпка с позиции 133 на 171 (АС-2). Затем по закрытой наклонной галерее уголь поступает в здание погрузки, в котором может как сразу производится погрузка в ж.д. вагоны через бункер, так и происходить дальнейшая пересыпка с позиции 171 на 201 (оба узла аспирируются АС-3, работают поочередно). Далее уголь по ленточному конвейеру поступает в здание аварийного склада, где происходит пересыпка с позиции 201 на 205 (АС-4) и дальнейшая пересыпка с конвейера на конус аварийного склада угля.

Обратная отгрузка угля с аварийного склада производится следующим образом: Уголь со склада посредством бульдозера перемещается и сбрасывается в приемную яму углей, откуда закрытым ленточным конвейером подается на узел пересыпки с позиции 240 на 244 (АС-4). По закрытому ленточному конвейеру №244 уголь поступает на погрузку в жд вагоны через бункер (АС-3).

Таким образом, система аспирации АС-3 обслуживает 3 узла пересыпки, а АС-4 - два. При этом, эти узлы пересыпки не могут работать одновременно, поэтому одновременно в работе находится только один из узлов пересыпки каждой аспирации АС-3 и АС-4.

Что касается режимов работы аспираций, получается, что через аспирации АС-1 и АС-2 проходит весь объем добываемого угля; через аспирацию АС-3 проходит также весь объем добываемого угля и дополнительно до 60 тыс.т угля отгружаемого обратно с аварийного склада угля в ж.д. вагоны, а через аспирацию АС-4 два раза проходит объем угля отгружаемый сначала на аварийный склад угля, потом обратно (до 1200 тыс. т /год).

Режим работы аспирационных систем составит:

- АС-1 – 108 ч/год;
- АС-2 – 108 ч/год;
- АС-3 – 216 ч/год;
- АС-4 – 432 ч/год.

Очистка запыленного воздуха АС-1 производится в циклоне ЦН-15 из 4-х элементов. Очистка запыленного воздуха АС-2 производится в 2-х циклонах ЦН-15 из 6 элементов. Очистка запыленного воздуха АС-3 производится в циклоне ЦН-15 из 4-х элементов. Очистка запыленного воздуха АС-4 производится в циклоне ЦН-15 из 4-х элементов.

Также, при выдаче угля с шахты и при погрузке угля в вагоны осуществляется отбор проб угля для определения его предварительного качества. Отобранные пробы рядового угля крупностью 0-150 мм подвергаются дроблению на проборазделочной машине МПЛ-150 до крупности 0-3мм и отправляются в хим. лабораторию шахты для дальнейшего проведения исследований. Проборазделочная машина МПЛ-150 оборудована отсосом запыленного воздуха, который входит в состав аспирационной системы АС-3.

Поэтому расчет выбросов отдельно от проборазделочной машины не выполняется (учтено в выбросах от АС-3).

Поэтому расчет выбросов отдельно от проборазделочной машины не выполняется.

Согласно п.12 Главы 2 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63) инструментальные методы являются превалирующими для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ в атмосферу, например таким как вентиляционные трубы. Расчетные методы применяются, в основном, для определения характеристик неорганизованных выделений, и в случаях, когда проведение инструментальных замеров невозможно. Таким образом, расчеты выбросов от аспирационных систем техкомплекса будут производиться на основании данных о концентрации пыли в отходящем газовом потоке и расходе отходящих газов, т.е. по результатам инструментальных замеров.

#### *Аварийный склад угля.*

Согласно действующему Проекту промышленной разработки запасов каменного угля и метана на шахте «Тентекская» Угольного департамента АО «Qarmet» 2021 года, в течение года через аварийный склад может проходить до 60 тыс. т угля. Максимальная проектная площадь склада угля при такой загрузке, согласно Проекту, составляет 46800 м<sup>2</sup>.

Согласно Внутриведомственным производственным нормам показателей качества углей, отгружаемых на обогатительные фабрики УД АО «Qarmet» (ВПН-27), использованным при разработке действующего "Проекта промышленной разработки запасов угля ш. Тентекская" средняя (расчетная) влажность угля ш. Тентекская составляет 7,0 %, предельная- 9,0 %. Также согласно СТ РК 1923-2009 нормы показателя массовой доли общей влаги для рядового угля шахты Тентекская находятся в пределах 6,5-9,0 %.

#### **Пункт погрузки шахтной породы скипо-клетевого ствола**

Подъем шахтной породы на поверхность осуществляется посредством односкиповой подъемной установки. Из скипов порода разгружается в приемный бункер вместимостью 240 т. (закрытый процесс). Затем, посредством качающегося питателя порода выгружается из бункера в кузов автотранспорта и вывозится для размещения на существующий породный отвал. Место разгрузки бункера укрыто с 3-х сторон.

В месте выгрузки породы из бункера в автотранспорт производится отсос запыленного воздуха аспирационной системой и его организованный выброс через трубу высотой 25,0 м и диаметром устья – 0,5 м. Пункт погрузки не оснащен газоочистным оборудованием.

#### **Участок тепловодоснабжения (УТВС). Котельная**

Котельная предназначена для обеспечения теплом в течение холодного периода года надшахтных зданий и сооружений, а также подогрев подаваемого в шахту воздуха. Котельная оснащена 6-ю водогрейными котлами. Выброс загрязняющих веществ от процесса сжигания топлива производится через 2 дымовые трубы высотой 60,0 м, с диаметром устья - 1,2 м. Дымовая труба №1 предназначена для выброса котлов № 1, 4 следующих марок: KB-BC-20 (1 шт.), KB-11,6/150 (1 шт.) Дымовая труба №2 - для выброса котлов № 5-8 следующих марок: KB-11,6/150 (3 шт.) и KE 25/14 (1 шт.). Котлы KB-BC-20 и KE 25/14 оборудованы пневмомеханическими забрасывателями и решетками обратного хода. Котлы KB-11,6/150 оборудованы "китайской" колосниковой топкой прямого хода ТКПХ-2,7/4.

Поскольку шахта «Тентекская» добывает ценные коксующиеся угли марки «КЖ», которые в полном объеме используются для коксования в металлургии, в качестве топлива в групповой котельной используются угли предприятий угольного департамента и обладающие, согласно сертификатам качества угля следующими усредненными качественными характеристиками: зольность, % - 37,5; содержание серы, % - 0,82; - низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу, Q<sub>ir</sub> – 17,12 МДж/кг.

В качестве пылеулавливающего оборудования на котлах 1-й дымовой трубы используются циклоны марок БЦУ-32 и БЦУ-64 установленные параллельно, БЦ2-7(5+3) на котле № 4, среднеэксплуатационный КПД очистки 85,0 %. На котлах № 5,7,8 2-й трубы установлены циклоны БЦ2-7(5+3), на котле №6 - циклон БЦУ-80СК, среднеэксплуатационный КПД очистки всех циклонов 85,0 %.

Помимо сжигания угля, в котельной шахты (котлы, относящиеся к 1-й дымовой трубе) периодически производится сжигание таких отходов производства, как отходы деревообработки.

#### *Склад угля.*

Уголь для котельной шахты по железной дороге думпками доставляется на железнодорожный тупик шахты. После разгрузки думпка угольная масса бульдозером Т-130 перемещается к приемной яме углей, возле которой формируется склад угля. По мере необходимости уголь порционно подается бульдозером в приемную яму углей. Из приемной ямы уголь по системе закрытых ленточных конвейеров транспортируется к угольной валковой дробилке ДДЗ-6 "Кальмиус" и далее к накопительным бункерам котлов.

Угольная дробилка оснащена аспирационной системой без очистки.

Поскольку транспортирующие уголь конвейера установлены в закрытой галерее углеподачи, при доставке угля в котельную выбросы в атмосферу пыли неорганической с содержанием ниже 20% SiO<sub>2</sub> будут происходить только при разгрузке угля, формировании склада, статическом хранении угля и его загрузке в приемную яму.

#### *Бункер золоудаления.*

Временного хранения золошлака на территории котельной не производится. Золошлакоудаление на котельной мокрое, осуществляется по скребковому конвейеру в бункер, из которого мокрый шлак выгружается в автосамосвалы грузоподъемностью 6,0 т и будет использоваться для подсыпки внутренних дорог предприятия, не имеющих твердого покрытия (дорога на породный отвал, на южный вентиляционный ствол, на котельную, на северный шурф, на антипаводковые мероприятия в весенний период, на отсыпку дорог к буровым скважинам, на новый ствол и др.). В процессе мокрого золошлакоудаления выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

#### *Сварочные посты.*

Кроме того, в здании котельной имеются 4 передвижных сварочных поста, необходимые для производства текущих ремонтных работ.

Сварочные посты являются неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

### **Строй цех**

Входит в состав хозяйственной службы и предназначен для изготовления различных деревянных столярно-строительных изделий и деревянного инвентаря, используемых как в шахте, так и на ее поверхности.

Характер работ, выполняемых в цехе, единичный и мелкосерийный, в связи с чем, он оснащен соответствующими деревообрабатывающими станками, рекомендуемыми заводами-изготовителями для мелкосерийного и индивидуального производства.

Станки не оснащены местными отсосами и пылеулавливающими установками, поэтому строй цех является неорганизованным источником выбросов в атмосферу пыли древесной, взвешенных веществ и пыли абразивной.

Станки не оснащены местными отсосами и пылеулавливающими установками.

### **Механический цех**

Служит для производства работ, связанных с ремонтом или изготовлением мелких деталей, используемых при ремонте горно-шахтного оборудования. В состав цеха входят: кузнечный участок, участок металлообработки и сварочный участок.

**Кузнечный участок** предназначен для выполнения мелкого ремонта горно-шахтного оборудования, а также изготовления запасных частей, инструмента и

приспособлений малой механизации собственными силами. Для этих целей цех оснащен одно-огневым кузнечным горном, а также механическим (гидравлическим) прессом и двумя молотами марок МА-4129А и М-4132А. Из перечисленного оборудования источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является кузнечный горн.

В качестве теплоносителя используются угли предприятий угольного департамента, качественная характеристика которых приведена при описании работы котельной.

#### **Сварочный участок.**

Количество часов работы сварочных постов составляет 1560 ч/год. При выполнении сварочных работ используются электроды марки МР-3, суммарный расход которых составляет 13,24 т/год. Передвижные сварочные посты являются неорганизованным источником.

**Керосинорезы.** Для резки металла на предприятии применяются 18 керосинорезов.

В качестве топлива используется керосин (реактивное топливо) со следующими характеристиками на рабочую массу (сертификат качества керосина см. Приложение): зольность, % - 0,003; - содержание серы, % - 0,2; - низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу,  $Q_{ir}$  – 43,12 МДж/кг.

**Участок металлообработки** включает в себя слесарное, токарное, механическое подразделения, а также подразделения по изготовлению шахтной крепи (УКР) и подразделения автоматики. В составе подразделений УКР и автоматики работает такое оборудование, как: станок для рубки спецпрофиля, машиногибочный станок, гидравлические прессы, то есть отсутствует оборудование, которое может рассматриваться в качестве источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, они исключены из дальнейшего рассмотрения в проекте

В слесарном, токарном и механическом подразделениях установлено всего шестнадцать металлообрабатывающих станков различного назначения, из них в рабочем состоянии находятся только 10 станков:

В процессе работы металлообрабатывающих станков в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: от токарных станков, работающих с охлаждением эмульсолом – аэрозоль эмульсола; от заточного станка, работающего без применения СОЖ – взвешенные частицы и пыль абразивная. Выбросы от прочих станков, охлаждение которых производится водой, отсутствуют. Поскольку участок металлообработки не оснащен местными отсосами, он является неорганизованным источником выбросов.

#### **Гараж-зарядная**

В помещении гаража-зарядной готовится электролит для заполнения аккумуляторных батарей электровозов.

При изготовлении электролита в атмосферный воздух выделяются пары щелочи. Поскольку помещение гараж-зарядной не оборудовано вытяжным устройством, оно является неорганизованным источником эмиссий.

Также в гараже-зарядной расположен стенд зарядки аккумуляторных батарей, на котором производится зарядка щелочных АКБ.

#### **Участок ремонта забойного оборудования (РЗО)**

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на участке РЗО являются 10 передвижных постов электродуговой сварки металла участковых коптерок: УПР-1, УПР-2, УКТ-1, УКТ-2, Участок № 2, УРГВ, МДУ, ВШТ, а также водоотлива и очистных сооружений.

Сварочные посты являются неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

### **Склад ГСМ**

Служит для хранения дизельного топлива, бензина, керосина и моторных масел, используемых в качестве энергоносителей для работающего на шахте оборудования. Склад представляет собой открытую площадку, на территории которой установлены металлические не обогреваемые наземные резервуары алюминиевого цвета.

Склад ГСМ. Служит для хранения дизельного топлива, бензина, керосина и моторных масел, используемых в качестве энергоносителей для работающего на шахте оборудования. Склад представляет собой открытую площадку, на территории которой установлены металлические не обогреваемые наземные резервуары алюминиевого цвета.

Всего на складе ГСМ находится 12 резервуаров:

- 3 резервуара для хранения дизельного топлива емкостью: 3,175 м<sup>3</sup>, 1,6 м<sup>3</sup>, 3,75 м<sup>3</sup>;
- 3 резервуара для высокооктанового бензина емкостью: 3,75 м<sup>3</sup>, 3,175 м<sup>3</sup>, 0,9952 м<sup>3</sup>;
- 1 резервуар для керосина емкостью 0,98 м<sup>3</sup>;
- 6 резервуаров для хранения моторного масла емкостью от 1,592 м<sup>3</sup> до 18,96 м<sup>3</sup>.

### **Промплощадка № 2 – Породный отвал**

Породное хозяйство шахты «Тентекская» представлено одним действующим породным отвалом, расположенным в 2-х км от основной промплощадки шахты, вблизи ликвидированного северного шурфа №1. Породный отвал имеет плоскую форму, проектная высота отвала – 10м. На отвале размещается основная часть вмещающих шахтных пород.

По данным предприятия динамика формирования площади породного отвала следующая: до 2019 г. общая площадь отвала составила 36,5 га; далее в 2019 г.-37,97 га, 2021 г. - 40,91 га, 2022 г. - 42,38 га, 2025 г. – 46,79 га. На проектный период ежегодно отвал будет увеличиваться на 1,47 га.

Основная часть шахтной породы вывозится и размещается на породном отвале. Остальная часть породы и весь золошлак используется для подсыпки внутренних дорог предприятия, не имеющих твердого покрытия (дорога на породный отвал, на южный вентиляционный ствол, на котельную, на северный шурф, на антипаводковые мероприятия в весенний период, на отсыпку дорог к буровым скважинам, на новый ствол и др.). Данный вид работ выполняется по мере необходимости и осуществляется, что называется "с колес", т.е. порода и золошлак непосредственно с бункера доставляется на ремонтируемый участок дороги, разгружается и планируется бульдозером. После чего ремонтируемый участок дороги увлажняется и укатывается автотранспортом.

Учитывая, что процесс ремонта дорог абсолютно идентичен работам по транспортировке, разгрузке и разравниванию породы на породном отвале; производится "с колес" (с породного бункера); выполняется с привлечением техники, задействованной на формировании породного отвала, выбросы от ремонта внутренних дорог предприятия с использованием шахтной породы и золошлака отдельно не обсчитываются. Данные выбросы полностью учтены (на максимальный объем породы и золошлака) в расчетах от транспортировки, разгрузки и разравнивания породы на породном отвале.

Порода транспортируется на отвалы предприятия автомобилями марки КамАЗ грузоподъемностью 10 тонн.

Согласно принятой технологии, золошлак выгружается на отведенном участке, далее золошлак планируется бульдозером (при необходимости) и для предотвращения пыления, уноса ветром и размытия атмосферными осадками, перекрывается слоем шахтной породы. Непосредственного хранения золошлака на открытой поверхности, и соответственно пыления, не производится.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу от породного отвала происходит в результате: разгрузки автосамосвалов, при формировании отвала бульдозером, а также при сдувании пыли с поверхности отвала.

В результате инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выявлено 28 источников, в том числе: 9 организованных источников и 19 неорганизованных.

Залповые выбросы вредных веществ отсутствуют.

Бланки инвентаризации представлены в Приложении 1 к настоящему Проекту. Выбросы загрязняющих веществ от источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу в 2026 году производились в пределах утвержденных нормативов.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха производственной площадки, являются следующие производственные участки:

Настоящим проектом рассматриваются всего 2 промплощадки:

- основная промплощадка шахты;
- породный отвал.

Организационная структура шахты «Тентекская»:

- пункт погрузки шахтной породы скипо-клетевого ствола;
- хозяйственная служба, в состав которой входит строй цех и гараж;
- участок ремонта забойного оборудования (РЗО) - механический цех, в состав которого входит кузнечный участок, участок металлообработки и сварочный участок;
- гараж-зарядная;
- склад ГСМ;
- площадка главного наклонного ствола, на территории которой расположены: технологический комплекс с аварийным складом угля и котельная.
- цех по производству шлакоблоков;
- вспомогательные участки;
- породный отвал.

### **ПРОМПЛОЩАДКА № 1 - ШАХТА «ТЕНТЕКСКАЯ»** **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

#### **Организованный источник № 1001 АС-1. Узел перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплекс (поз. №№1-133)**

Режим работы аспирационной системы АС-1 – 108 ч/год. Расход отходящего газа, составляет 0,443 м<sup>3</sup>/сек, начальная концентрация ЗВ, поступающего на очистку, составляет, по данным заказчика 0,047 г/м<sup>3</sup>. Загрязняющие вещества Пыль неорганическая: до 20 % SiO<sub>2</sub>.

#### **Организованный источник № 1002 АС-2. Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171**

Режим работы аспирационной системы АС-2 – 108 ч/год. Расход отходящего газа, составляет 3,795 м<sup>3</sup>/сек, начальная концентрация ЗВ, поступающего на очистку, составляет, по данным заказчика 0,091 г/м<sup>3</sup>. Загрязняющие вещества Пыль неорганическая: до 20 % SiO<sub>2</sub>.

#### **Организованный источник № 1003 АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункеры отгрузки в вагоны или с поз. №171 на №20, а также с поз. 244 в бункеры отгрузки в вагоны**

---

Режим работы аспирационной системы АС-3 – 216 ч/год. Расход отходящего газа, составляет 1,193 м<sup>3</sup>/сек, начальная концентрация ЗВ, поступающего на очистку, составляет, по данным заказчика 0,0927 г/м<sup>3</sup>. Загрязняющие вещества Пыль неорганическая: до 20 % SiO<sub>2</sub>.

**Организованный источник № 1004 АС-4. Узлы перегрузки угля с позиции №201 на №205 и с поз. №240 на №244**

Режим работы аспирационной системы АС-4 – 432 ч/год. Расход отходящего газа, составляет 1,161 м<sup>3</sup>/сек, начальная концентрация ЗВ, поступающего на очистку, составляет, по данным заказчика 0,084 г/м<sup>3</sup>. Загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: до 20 % SiO<sub>2</sub>.

**Неорганизованный источник N 6005 Разгрузка угля с конвейера № 205 на аварийный склад**

Уголь общим объемом 60000 т угля с конвейера перегружается на аварийный склад. Загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: до 20 % SiO<sub>2</sub>.

**Неорганизованный источник N 6006 Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны**

Погрузка угля в ж.д. вагоны производится поочередно на одном из двух погрузочных путей. Максимальная производительность погрузки угля в ж.д. вагоны – 556 т/час. Загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: до 20 % SiO<sub>2</sub>.

**Неорганизованный источник N 6008 Аварийный склада угля**

Формирование и перемещение аварийного склада площадью 46800 м<sup>2</sup> производится бульдозером. Количество перемещаемого угля составляет 60 тыс. тон. Загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: до 20 % SiO<sub>2</sub>.

**Неорганизованный источник N 6007 Передвижные посты электродуговой сварки металла техкомплекса**

Кроме основного производства, на территории техкомплекса находится два передвижных сварочный поста, необходимых для производства текущих ремонтных работ. Сварочные посты техкомплекса работают общим количеством 1560 часов в год. При выполнении сварочных работ используются электроды марки МР-3 диаметром 4 и 5 мм, суммарный расход которых составляет 0,54 т/год.

**ПОРОДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

**Организованный источник N 1009 Выгрузка породы из бункера в автотранспорт**

Объем выдачи породы из существующего скипового ствола – 105 тыс. м<sup>3</sup>.

Загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Организованный источник N 1010 Котельная Дымовая труба №1**

Расходы угля на котлах составляют: Котел №1 марки КВ-ТС-20 с топкой ТЧЗ – 14675 т/год. Котел №4 марки КВ-11,6/150 с топкой ТКПХ-2,7/4 – 7197 т/год, Котлы КВ-ТС-20, ДКВР-20/13, КВ-11,6/150 сжигание отходов - 23,745 т/год.

Сжигание угля в котельной сопровождается выделением в атмосферу загрязняющих веществ, в состав которых входят: углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, а также пыль неорганическая 20-70% SiO<sub>2</sub>, взвешенные в-ва.

**Организованный источник N 1011 Котельная Дымовая труба №2**

Расходы угля на котлах составляют: Котел №5 и №8, оборудованных топкой ТКПХ-2,7/4 – 14590 т/год. Котел №6 марки КВ 11,6/150 с топкой ТЧЗ – 7295 т/год, Котел №7 марки КЕ 25/14 с топкой ТЧЗ - 8447 т/год.

Сжигание угля в котельной сопровождается выделением в атмосферу загрязняющих веществ, в состав которых входят: углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, а также пыль неорганическая 20-70% SiO<sub>2</sub>.

**Неорганизованный источник N 6012 Склад угля**

Разгрузка, формирование угольного склада, загрузка угля в приемный бункер производится бульдозером 52204 т/год.

На угольном складе предусмотрен не сжигаемый запас угля. Склад открыт с 4-х сторон. Фактическая площадь, занимаемая угольным складом, составляет 1000 м<sup>2</sup>. Загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: ниже 20% SiO<sub>2</sub>.

**Организованный источник N 1013 Угольная дробилка ДДЗ-6 "Кальмиус"**

Объем смеси составляет 1,11 м<sup>3</sup>/с, концентрация ЗВ – 2,6 г/м<sup>3</sup>, часы работы дробилки 856 ч/год. Загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: ниже 20% SiO<sub>2</sub>.

**Неорганизованный источник N 6015 Передвижные посты электродуговой сварки металла техкомплекса**

Сварочные работы проводятся электродами марки МР-3 с расходом 1200 кг/год. Загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные.

**СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ**

**Неорганизованный источник N 6017 Деревообрабатывающие станки**

Деревообрабатывающие станки, односторонний рейсмусовый станок – 1 шт.; фуговальный станок марки ФСС-400 – 1 шт.; станок для изготовления черенков лопат и метелок – 1 шт, предназначены для единичных и мелкосерийных работ. Режим работы деревообрабатывающих станков – 780 ч/год, Загрязняющие вещества пыль древесная.

**Неорганизованный источник N 6018 Заточной станок (диаметр 350 мм):**

Заточной станок (диаметр 350 мм). Режим работы заточного станка – 260 ч/год. Загрязняющие вещества пыли абразивная и металлическая.

**МЕХАНИЧЕСКИЙ ЦЕХ**

**Организованный источник N 1019 Кузнечный горн**

Режим работы горна составляет 1440 часов в год. Расход угля составит 10 тонн в год. При работе кузнечного горна в атмосферный воздух выделяются: серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид, азота оксид и пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> от 20 до 70%. Для отвода дымовых газов кузнечный цех оснащен вентилятором, с помощью которого загрязненный воздух подается в дымовую трубу высотой 7,0 м и диаметром 0,45 м.

**Неорганизованный источник N 6020 Передвижные посты электродуговой сварки**

Сварочные работы проводятся электродами марки МР-3 с расходом 13240 кг/год. Загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные.

**Неорганизованный источник N 6021 Керосинорез**

Для резки металла применяются керосинорезы с годовым расходом топлива 7,0 тонн. Режим работы – 2080 часов. В процессе сжигания керосина в атмосферу выделяется: сажа (углерод черный), сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота.

**УЧАСТОК МЕТАЛЛООБРАБОТКИ**

**Неорганизованный источник N 6022 Станки металлообрабатывающие**

Станки Токарные 1531, 16K16КГ, 16K16КГ работают каждый 1560 ч/год. Загрязняющие вещества эмульсол.

**Неорганизованный источник N 6023 Заточной станок**

Заточной станок Заточной ЗВ642 (д 400 мм). Режим работы заточного станка – 1560 ч/год. Загрязняющие вещества пыль абразивная и взвешенные вещества.

**ГАРАЖ-ЗАРЯДНАЯ**

**Неорганизованный источник N 6024 Зарядка щелочных аккумуляторов, приготовление электролита**

Приготовление щелочных электролитов сопровождается выделением натрия гидроокиси в количестве 0,0016 г/(с\*м<sup>2</sup>). Площадь емкости для приготовления электролита составляет 2,5 м<sup>2</sup>. Время приготовления электролита 150 ч/год.

Номинальная емкость заряжаемых щелочных аккумуляторных батарей составляет 400 и 500 А\*ч. Максимальное количество батарей, которые можно одновременно подсоединять к зарядному устройству – 7 шт. Цикл проведения зарядки – 8 часов в день. Количество циклов проведения зарядок батарей каждой емкости за год – 500 раз. Загрязняющие вещества натрия гидроксид.

### **УЧАСТОК РЕМОНТА ЗАБОЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (РЗО)**

#### **Неорганизованный источник N 6025 Передвижные посты электродуговой сварки**

Сварочные работы проводятся электродами марки МР-3 с общим расходом 7500 кг/год. Загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные.

### **Склад ГСМ**

#### **Неорганизованный источник N 6026, Емкости с топливом (склад ГСМ)**

Среднегодовой объем хранения дизельного топлива и высокооктанового бензина составляет 150,0 и 50,0 т/год, соответственно, а керосина – 7,0 т/год, минерального масла 45,0 т/год. Загрязняющие вещества сероводород, смесь углеводородов C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, смесь углеводородов C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>, смесь углеводородов C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, масло минеральное нефтяное.

#### **Организованный источник N 6027, ТРК (топливораздаточные колонки)**

Отпуск ГСМ производится самотеком через заправочные шланги в промежуточные емкости (канистры) и баки автотранспорта. Загрязняющие вещества сероводород, смесь углеводородов C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, смесь углеводородов C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>, смесь углеводородов C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, масло минеральное нефтяное.

### **ПРОМПЛОЩАДКА № 2**

#### **ПОРОДНЫЙ ОТВАЛ**

#### **Неорганизованный источник N 6032 Транспортировка породы и золошлака**

Порода и золошлак транспортируются автотранспортом. Загрязняющие вещества пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> в %: 70-20.

#### **Неорганизованный источник N 6039 Разгрузка автотранспорта на отвале**

Разгрузка автотранспорта производится общим объемом 105000 м<sup>3</sup>/год. Загрязняющие вещества пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> в %: 70-20.

#### **Неорганизованный источник N 6033 Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности**

Формирование отвала производится бульдозером общим объемом 105000 м<sup>3</sup>/год. Загрязняющие вещества от формирования и хранения пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> в %: 70-20.

#### **Неорганизованные источники 6040, 6041 ДВС ненормируемый источник**

\*в соответствии с 19 пунктом Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, передвижные источники не нормируются и не учитываются в расчётах ПДВ.

### **2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния**

В целях обеспечения соблюдения санитарно-гигиенических норм на границе санитарно-защитной зоны шахты и в её рабочей зоне, наиболее интенсивные источники, такие как техкомплекс и групповая котельная, оснащены пылеулавливающим

---

оборудованием. Ниже приводятся сведения о марках установленного оборудования и КПД их очистки, установленные по данным инструментальных замеров.

#### **Технологический комплекс на поверхности.**

Для очистки загрязненного воздуха, в местах перегрузки угля установлены четыре аспирационные системы (АС), оснащенные циклонами марки ЦН-15, эффективность работы которых, по паспортным данным составляет:

- АС-1 (аспирация перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплекс (поз. №№1-133)) – проектный КПД очистки – 80 %, фактический КПД – 75,0 %;
- АС-2 (аспирация перегрузки угля с позиции №133 на №171) – проектный КПД очистки – 80 %, фактический КПД – 75,3 %;
- АС-3 (аспирация перегрузки угля с поз. №171 в бункеры отгрузки в вагоны или с поз. №171 на №20, а также с поз. 244 в бункеры отгрузки в вагоны) – проектный КПД очистки – 80 %, фактический КПД – 78,8 %;
- АС-4 (аспирация перегрузки угля с позиции №201 на №205 и с поз. №240 на №244) – проектный КПД очистки – 80 %, фактический КПД – 79,1 %.

#### **Групповая котельная.**

Для снижения количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами, все котлоагрегаты котельной оснащены следующим пылеулавливающим оборудованием:

- котлоагрегаты № 1 – КВ-ТС-20 – циклоны марок БЦУ-32 и БЦУ-64 установленные параллельно. Проектный КПД очистки – 85 %,
- котлоагрегат №4 – КВ-11,6/150 – батарейным циклоном БЦ2-7(5+3). Проектный КПД очистки – 85 %, средний эксплуатационный КПД – 85 %;
- котлоагрегат №5 – КВ-11,6/150 – батарейным циклоном БЦ2-7(5+3). Проектный КПД очистки – 85 %, средний эксплуатационный КПД – 85 %;
- котлоагрегат №6 – КВ-11,6/150 – батарейным циклоном БЦУ-80СК. Проектный КПД очистки – 85 %, средний эксплуатационный КПД – 85 %;
- котлоагрегат № 7 – КЕ 25/14 - батарейным циклоном БЦ2-7(5+3). Проектный КПД очистки – 85 %, средний эксплуатационный КПД – 85 %;
- котлоагрегат №8 – КВ-11,6/150 – батарейным циклоном БЦ2-7(5+3). Проектный КПД очистки – 85 %, средний эксплуатационный КПД – 85 %.

Коэффициенты полезного действия газо-пылеулавливающих установок был принят по усредненным данным инструментальных замеров за 3 года.

Для достижения проектных показателей очистки «Планом мероприятий по охране окружающей среды на 2026 год» предусмотрены мероприятия по ежегодному ремонту пылеулавливающих установок и дальнейшей их реконструкции.

Во исполнение условий статьи 207 Экологического Кодекса РК при расчете нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу приняты проектные показатели КПД пылегазоочистных установок.

Остальные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу шахты «Тентекская» не оснащены пылегазоочистными установками.

Таблица 2.2

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ  
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО DEUCE"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)  
на 2025-2026 гг.

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| Номер источника выделения | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % |             | Код загрязняющего вещества по котор.проис-ходит очистка | Коэффициент обеспеченности К(1),% |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|-------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                           |                                                       | Проектный        | Фактический |                                                         |                                   |
| 1                         | 2                                                     | 3                | 4           | 5                                                       | 6                                 |
|                           | Основное                                              |                  |             |                                                         |                                   |
| 1001 01                   | АС-1. Узел перегрузки угля с наклонного ствола в те   | 80               | 75          | 2909                                                    | 100                               |
| 1002 01                   | АС-2. Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171.    | 80               | 75,3        | 2909                                                    | 100                               |
| 1003 01                   | АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункеры оы   | 80               | 78,8        | 2909                                                    | 100                               |
| 1004 01                   | АС-4. Узлы перегрузки угля с позиции №201 на №205 4   | 80               | 79,1        | 2909                                                    | 100                               |
| 1010 01                   | Котельная Дымовая труба №1                            | 85               | 85          | 2908                                                    | 100                               |
| 1010 02                   | Котельная Дымовая труба №1                            | 85               | 85          | 2902                                                    | 100                               |
| 1011 01                   | Котельная Дымовая труба №2                            | 85               | 85          | 2908                                                    | 100                               |

### **2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пыле газоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту**

Установленное оборудование, состояние технических средств сокращения потерь, прогрессивные технологические схемы, системы связи, система диспетчерского контроля полностью соответствуют современному передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

### **2.4. Перспектива развития**

На период действия разработанного проекта реконструкции, ликвидации отдельных производств, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, изменения номенклатуры, каких-либо качественных или количественных изменений по источникам загрязнения атмосферного воздуха предприятие не предусматривает.

### **2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ**

Параметры выбросов с наименованием источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения, качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ приведены в Приложении.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

### **2.6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились на основании технических характеристик применяемого оборудования, технологических решений, предложенных пояснительной запиской, в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями, и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Геометрические характеристики и параметры газовой смеси источников были приняты по технологическим данным проекта.

Инвентаризация выбросов проводилась в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Остальные выбросы от источников загрязнения рассчитаны теоретическим методом, согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Теоретический расчет для разработки проекта ПДВ был выполнен на основании проектных данных.

## **ПРОМПЛОЩАДКА № 1 - ШАХТА «ТЕНТЕКСКАЯ»**

### **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

**Организованный источник № 1001 АС-1. Узел перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплекс (поз. №№1-133)**

**Организованный источник № 1002 АС-2. Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171**

**Организованный источник № 1003 АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункеры отгрузки в вагоны или с поз. №171 на №20, а также с поз. 244 в бункеры отгрузки в вагоны**

**Организованный источник № 1004 АС-4. Узлы перегрузки угля с позиции №201 на №205 и с поз. №240 на №244**

1. Расчет выброса пыли неорганической, отходящей от аспирационных систем, производится на основании данных о концентрации пыли в отходящем газовом потоке (п. 5.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение № 11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. № 100-П) по формулам:

$$M_{\text{сек}} = C * V * (1-n), \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = C * V * t * 10^{-6} * (1-n), \text{ т/год}$$

где  $C$  - начальная концентрация ЗВ, поступающего на очистку, г/м<sup>3</sup>

$V$  - расход отходящего газа, м<sup>3</sup>/сек

$T$  - время работы технологического оборудования, ч/год

$n$  - эффективность применения средств пылеподавления 0,80

| Наименование | Наименование | D, м | H, м | h, % |
|--------------|--------------|------|------|------|
| АС-1         | Труба        | 0,4  | 20   | 0,8  |
| АС-2         | Труба        | 1    | 25   | 0,8  |
| АС-3         | Труба        | 0,6  | 33   | 0,8  |
| АС-4         | Труба        | 0,4  | 25   | 0,8  |

Таблица 2.3

| №<br>ист.   | Наименование                                                                                                                                | C, г/м <sup>3</sup> | V, м <sup>3</sup> /с | T,<br>ч/год | Наименование ЗВ                               | Код<br>ЗВ | Выбросы ЗВ |       | n   | Выбросы ЗВ |        |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|-------------|-----------------------------------------------|-----------|------------|-------|-----|------------|--------|
|             |                                                                                                                                             |                     |                      |             |                                               |           | г/с        | т/год |     | г/с        | т/год  |
| <b>1001</b> | АС-1. Узел перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплексе                                                                               | 0,047               | 0,443                | 108         | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub> | 2909      | 0,021      | 0,008 | 0,8 | 0,0042     | 0,0016 |
| <b>1002</b> | АС-2. Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171.                                                                                          | 0,091               | 3,795                | 108         | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub> | 2909      | 0,345      | 0,134 | 0,8 | 0,0691     | 0,0269 |
| <b>1003</b> | АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункер отгрузки в жд вагоны, с поз. №171 на №201, с поз. 244 в бункер отгрузки в жд вагон, МПЛ-150 | 0,0927              | 1,193                | 216         | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub> | 2909      | 1,106      | 0,86  | 0,8 | 0,0221     | 0,0172 |
| <b>1004</b> | АС-4. Узлы перегрузки угля с позиции №201 на №205 и с поз. №240 на №244.                                                                    | 0,084               | 1,161                | 432         | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub> | 2909      | 0,098      | 0,15  | 0,8 | 0,0195     | 0,0303 |

**Неорганизованный источник N 6005 Разгрузка угля с конвейера № 205 на аварийный склад**

**Неорганизованный источник N 6006 Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны**

**Неорганизованный источник N 6008 Аварийный склада угля**

1. Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{\text{уд}} * G_{\text{час}} * (1 - n) / 3600, \text{ г/с},$$

а валовой выброс по формуле:

$$G_{200} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{\text{уд}} * G_{200} * (1 - n) * 10^{-6} \text{ т/год},$$

где:  $K_0$  - коэффициент, учитывающий влажность материала

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра,

$K_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий,

$K_5$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала,

$K_6$  - коэффициент, учитывающий сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля,

$q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц, г/т,

$G_{200}$  - количество перемещаемого материала, т/год

$M_{\text{ч}}$  - максимальное количество руды, т/час

$W_0$  - удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля, кг/м<sup>2</sup>

$S$  - Площадь пылящей поверхности, м<sup>2</sup>,

$\gamma$  - коэффициент измельчения горной массы,

$F$  - Коэффициент измельчения материала,

$\Pi$  - эффективность средств пылеподавления, доли ед.

$M_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Таблица 2.4

| №<br>ист, | Наименование                                        | $G_{\text{год}}$ | $M_{\text{ч}}$ | $K_0$ | $K_1$ | $K_4$ | $K_5$ | $q_{\text{уд}}$ | ЗВ                                            | Код  | $M1$ , г/с | $M2$ ,<br>т/год |
|-----------|-----------------------------------------------------|------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-----------------------------------------------|------|------------|-----------------|
| 6005      | Разгрузка угля с конвейера № 205 на аварийный склад | 60000            | 560            | 0,3   | 1,2   | 1     | 0,7   | 3               | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub> | 2909 | 0,1176     | 0,0454          |

Продолжение таблицы 2.4

| № ист, | Наименование                                                                     | G <sub>год</sub> | M <sub>ч</sub> | K <sub>0</sub> | K <sub>1</sub> | K <sub>4</sub> | K <sub>5</sub> | q <sub>уд</sub> | K <sub>6</sub> | W0       | S     | γ   | ЗВ                                                  | Код         | M1, т/с       | M2, т/год      |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------|-------|-----|-----------------------------------------------------|-------------|---------------|----------------|
| 6006   | Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны                                             | 60000            | 556            | 0,3            | 1,2            | 1              | 0,6            | 3               |                |          |       |     | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub>       | 2909        | <b>0,1001</b> | <b>0,0389</b>  |
| 6008   | Формирование аварийного склада угля                                              | 60000            | 240            | 0,3            | 1,2            | 1              | 0,5            | 3               |                |          |       |     | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub>       | 2909        | 0,036         | 0,0324         |
|        | Сдувание с поверхности аварийного склада                                         |                  |                | 0,3            | 1,2            | 1              | 0,5            |                 | 1,3            | 0,000001 | 46800 | 0,1 | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub>       | 2909        | 2,1902        | 68,9926        |
|        | Бульдозерные работы по перемещению угля к приемным ямам для отгрузки в жд вагоны | 60000            | 240            | 0,3            | 1,2            | 1              | 0,5            | 3               |                |          |       |     | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub>       | 2909        | 0,036         | 0,0324         |
|        | <b>Итого от аварийного склада угля:</b>                                          |                  |                |                |                |                |                |                 |                |          |       |     | <b>Пыль неорганическая: до 20 % SiO<sub>2</sub></b> | <b>2909</b> | <b>2,2622</b> | <b>69,0574</b> |

**Неорганизованный источник N 6007 Передвижные посты электродуговой сварки металла техкомплекса**

1. Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{200} = B_{200} * g / 10^6, \text{ т/год}$$

где:  $B_{200}$  - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$g$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = g * B_{\text{час}} / 3600, \text{ г/с}$$

где:  $B_{\text{час}}$  - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Таблица 2.5

| № ист. | Марка | Т, ч/год | В, кг/год | g    | ЗВ                        | Код | М1, г/с | G1, т/год |
|--------|-------|----------|-----------|------|---------------------------|-----|---------|-----------|
| 6007   | MP-3  | 1560     | 540       | 9,77 | Железа оксид              | 123 | 0,0009  | 0,0053    |
|        |       |          |           | 1,73 | Марганец и его соединения | 143 | 0,0002  | 0,0009    |
|        |       |          |           | 0,4  | Фториды газообразные      | 342 | 0,00004 | 0,0002    |

## **ПОРОДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

### **Организованный источник N 1009 Выгрузка породы из бункера в автотранспорт**

1. Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * G_{час} * (1 - n) / 3600, \text{ г/с},$$

а валовой выброс по формуле:

$$G_{год} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * G_{год} * (1 - n) * 10^{-6} \text{ т/год},$$

где:  $K_0$  - коэффициент, учитывающий влажность материала

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра,

$K_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий,

$K_5$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала,

$K_6$  - коэффициент, учитывающий сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля,

$q_{уд}$  - удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup>,

$G_{год}$  - количество перемещаемого материала, м<sup>3</sup>/год

$M_{ч}$  - максимальное количество руды, м<sup>3</sup>/час

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, доли ед.

$M_{час}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

| Наименование                               | Наименование | D, м | H, м | h, % |
|--------------------------------------------|--------------|------|------|------|
| Выгрузка породы из бункера в автотранспорт | Вент. труба  | 0,5  | 25   | 0    |

Таблица 2.6

| № ист, | Наименование                               | G <sub>год</sub> | M <sub>ч</sub> | K <sub>0</sub> | K <sub>1</sub> | K <sub>4</sub> | K <sub>5</sub> | q <sub>уд</sub> | ЗВ                                              | Код  | M1, г/с | M2, т/год |
|--------|--------------------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------------------------------------|------|---------|-----------|
| 1009   | Выгрузка породы из бункера в автотранспорт | 105000           | 22,5           | 1              | 1,2            | 0,1            | 0,6            | 10              | Пыль неорганическая: 70-20%<br>SiO <sub>2</sub> | 2908 | 0,0045  | 0,0756    |

### **УЧАСТОК ТЕПЛОВОДОСНАБЖЕНИЯ (УТВС)**

#### **Организованный источник N 1010 Котельная Дымовая труба №1**

#### **Организованный источник N 1011 Котельная Дымовая труба №2**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2.

Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Сернистость топлива (прил.2 [2]), %,  $SR$

Зольность, (А г)

Количество дней работы горна в году,  $DR$

Время работы в день, час,  $S$

Вид топлива,  $K3$  = угли Карагандинского бассейна

Расход топлива, т/год,  $BT$

Расход топлива, г/с,  $BG$

Низшая теплота сгорания (прил. 2 [2]), МДж/кг,  $QR$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B)$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B)$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M = 0.8 \cdot MNOT$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G = 0.8 \cdot MNOG$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M = 0.13 \cdot MNOT$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G = 0.13 \cdot MNOG$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2)$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4$

Тип топki: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q3$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100)$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100)$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, 70-20%

Коэффициент (табл. 2.1), F

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AR \cdot F$

Таблица 2.7

| №<br>ист | Наимен.                                                               | BT,<br>т/год | BG,<br>г/с | QR,<br>МДж | AR,<br>% | KNO,<br>кг/1<br>Гдж | B | SR,<br>% | NSO <sub>2</sub> | Q <sub>4</sub> | Q <sub>3</sub> | R | CCO   | F       | ЗВ                                               | Код  | n    | Выброс<br>г/с | Выброс<br>т/год |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|------------|------------|----------|---------------------|---|----------|------------------|----------------|----------------|---|-------|---------|--------------------------------------------------|------|------|---------------|-----------------|
| 1010 01  | Котел №1 марки<br>KB-TC-20 с<br>топкой ТЧЗ                            | 14675        | 1556       | 17,12      | 37,5     | 0,25                | 0 | 0,82     | 0,1              | 5,5            | 0,5            | 1 | 8,56  | 0,0035  | Окислы азота                                     |      |      | 6,6597        | 62,8090         |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Азота диоксид                                    | 0301 |      | 5,3277        | 50,2472         |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Азот оксид                                       | 0304 |      | 0,8658        | 8,1652          |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub><br>70-20 % | 2908 | 0,85 | 30,6338       | 288,9141        |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Сера диоксид                                     | 0330 |      | 22,9666       | 216,6030        |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Углерод оксид                                    | 0337 |      | 12,5868       | 118,7090        |
|          | Котел №4 марки<br>KB-11,6/150 с<br>топкой ТКПХ-<br>2,7/4              | 7197         | 486,1      | 17,12      | 37,5     | 0,25                | 0 | 0,82     | 0,1              | 5,5            | 0,5            | 1 | 8,56  | 0,00229 | Окислы азота                                     |      |      | 2,0805        | 30,8032         |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Азота диоксид                                    | 0301 |      | 1,6644        | 24,6426         |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Азот оксид                                       | 0304 |      | 0,2705        | 4,0044          |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub><br>70-20 % | 2908 | 0,85 | 6,2616        | 92,7064         |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Сера диоксид                                     | 0330 |      | 7,1748        | 106,2277        |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Углерод оксид                                    | 0337 |      | 3,9322        | 58,2180         |
| 1010 02  | Котлы KB-TC-<br>20, ДКВР-20/13,<br>KB-11,6/150<br>сжигание<br>отходов | 23,745       | 73,29      | 10,24      | 0,6      | 0,25                | 0 |          |                  | 2              | 2              | 1 | 20,48 | 0,005   | Окислы азота                                     |      |      | 0,1876        | 0,0608          |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Азота диоксид                                    | 0301 |      | 0,1501        | 0,0486          |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Азот оксид                                       | 0304 |      | 0,0244        | 0,0079          |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Взвешенные частицы                               | 2902 | 0,85 | 0,0330        | 0,0107          |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Углерод оксид                                    | 0337 |      | 1,4710        | 0,4766          |
| 1010     | Итого от источника 1010                                               |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Азота диоксид                                    | 0301 |      | 7,1423        | 74,9384         |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Азот оксид                                       | 0304 |      | 1,1607        | 12,1775         |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Взвешенные частицы                               | 2902 | 0,85 | 0,0330        | 0,0107          |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub><br>70-20 % | 2908 | 0,85 | 36,8954       | 381,6205        |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Сера диоксид                                     | 0330 |      | 30,1414       | 322,8307        |
|          |                                                                       |              |            |            |          |                     |   |          |                  |                |                |   |       |         | Углерод оксид                                    | 0337 |      | 17,9898       | 177,4036        |

| Наименование                                                                                                    | Наименование     | D, м | H, м | h, % |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|------|------|
| Котлы КВ-ТС-20, ДКВР-20/13, КВ-11,6/150 теплоснабжение Котлы КВ-ТС-20, ДКВР-20/13, КВ-11,6/150 сжигание отходов | Дымовая труба №1 | 1,2  | 60   | 0,85 |
| Котлы КВ-11,6/150, КЕ 25/14 теплоснабжение                                                                      | Дымовая труба №2 | 1,2  | 60   | 0,85 |

### Расчет объема образования золошлака от сжигания угля в котельной

1. Объем образования золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$$M_{обр} = M_{шл} + M_{зл}, \text{ т/год}$$

Для котлов до 30 т пара/час расчет объема образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{шл} = 0,01 * B * A^Y - N_{зл}, \text{ т/год}$$

$$N_{зл} = 0,01 * B * (\alpha * Ar + q_4 * Q_{гi} / 35680) \text{ т/год}$$

$B$  - годовой расход топлива

$A^Y$  - зольность топлива на рабочую массу

$N_{зл}$  - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т

$\alpha$  - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается

$q_4$  - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, %

$Q_{гi}$  - теплота сгорания топлива, кДж/кг

35680 - кДж/кг теплота сгорания условного топлива

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{зл} = N_{зл} * n$$

$n$  - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях:

Таблица 2.8

| Наименование                                             | ВТ, т/год | ВГ, г/с | QR, МДж | AR, % | кДж/кг   | n    | Q <sub>4</sub> | Q <sub>3</sub> | $\alpha$ | M <sub>шл</sub> | N <sub>зл</sub> | M <sub>зл</sub> | Наименование | Выброс т/год |
|----------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|-------|----------|------|----------------|----------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| Объем образования золошлака от сжигания угля в котельной | 52204     | 1556    | 17120   | 37,5  | 35680,00 | 0,85 | 5,5            | 0,5            | 0,25     | 13304,704       | 6271,796        | 5331,026        | Золошлак     | 18635,731    |

### Неорганизованный источник N 6012 Склад угля

1. Максимальный разовый объем пылевыведений от источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * G_{час} * (1 - n) / 3600, \text{ г/с},$$

а валовой выброс по формуле:

$$G_{год} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * G_{год} * (1 - n) * 10^{-6} \text{ т/год},$$

где:  $K_0$  - коэффициент, учитывающий влажность материала

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра,

$K_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий,

$K_5$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала,

$K_6$  - коэффициент, учитывающий сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля,

$q_{уд}$  - удельное выделение твердых частиц, г/т,

$G_{год}$  - количество перемещаемого материала, т/год

$M_{ч}$  - максимальное количество руды, т/час

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, доли ед.

$M_{час}$  - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$  - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Таблица 2.9

| №<br>ист, | Наименование                    | $G_{год}$ | $M_{ч}$ | $K_0$ | $K_1$ | $K_4$ | $K_5$ | $q_{уд}$ | $K_6$ | $W0$     | $S$  | $\gamma$ | ЗВ                                            | Код  | $M1, \text{ г/с}$ | $M2, \text{ т/год}$ |
|-----------|---------------------------------|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|----------|------|----------|-----------------------------------------------|------|-------------------|---------------------|
| 6012      | Разгрузка угля                  | 52204     | 100     | 0,3   | 1,2   | 1     | 0,7   | 3        |       |          |      |          | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub> | 2909 | 0,021             | 0,0395              |
|           | Формирование угольного склада   | 52204     | 240     | 0,3   | 1,2   | 1     | 0,5   | 3        |       |          |      |          | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub> | 2909 | 0,036             | 0,0282              |
|           | Сдувание с поверхности склада   |           |         | 0,3   | 1,2   | 1     |       |          | 1,3   | 0,000001 | 1000 | 0,1      | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub> | 2909 | 0,0468            | 1,4742              |
|           | Загрузка угля в приемный бункер | 52204     | 61      | 0,3   | 1,2   | 1     | 0,5   | 3        |       |          |      |          | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub> | 2909 | 0,0092            | 0,0282              |
|           |                                 |           |         |       |       |       |       |          |       |          |      |          | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub> | 2909 | 0,1130            | 1,5701              |

**Организованный источник N 1013 Угольная дробилка ДДЗ-6 "Кальмиус"**

1. Расчет выброса пыли неорганической, отходящей от аспирационных систем, производится на основании данных о концентрации пыли в отходящем газовом потоке (п. 5.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение № 11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. № 100-П) по формулам:

$$M_{сек} = C * V * (1-n), \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = C * V * t * 10^{-6} * (1-n), \text{ т/год}$$

где  $C$  - начальная концентрация ЗВ, поступающего на очистку, г/м<sup>3</sup>

$V$  - расход отходящего газа, м<sup>3</sup>/сек

$T$  - время работы технологического оборудования, ч/год

$n$  - эффективность применения средств пылеподавления 0

| Наименование                       | Наименование | D, м | H, м | h, % |
|------------------------------------|--------------|------|------|------|
| Угольная дробилка ДДЗ-6 "Кальмиус" | Вент. труба  | 0,5  | 15   | 0    |

Таблица 2.10

| № ист, | Наименование                     | V,<br>м <sup>3</sup> /с | C,<br>г/м <sup>3</sup> | T,<br>ч/год | ЗВ                                            | Код  | M1, г/с | M2, т/год |
|--------|----------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------|-----------------------------------------------|------|---------|-----------|
| 1013   | Валковая дробилка ДЗК "Кальмиус" | 1,11                    | 2,6                    | 856         | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub> | 2909 | 2,886   | 8,8935    |

**Неорганизованный источник N 6015 Передвижные посты электродуговой сварки металла техкомплекса**

1. Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{200} = B_{200} * g / 10^6, \text{ т/год}$$

где:  $B_{200}$  - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$g$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = g * B_{\text{час}} / 3600, \text{ г/с}$$

где:  $B_{\text{час}}$  - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Таблица 2.11

| № ист. | Марка | T, ч/год | B, кг/год | g    | ЗВ                        | Код | M1, г/с | G1, т/год |
|--------|-------|----------|-----------|------|---------------------------|-----|---------|-----------|
| 6015   | MP-3  | 1560     | 1200      | 9,77 | Железа оксид              | 123 | 0,0021  | 0,0117    |
|        |       |          |           | 1,73 | Марганец и его соединения | 143 | 0,0004  | 0,0021    |
|        |       |          |           | 0,4  | Фториды газообразные      | 342 | 0,0001  | 0,0005    |

## **СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ**

### **Неорганизованный источник N 6017 Деревообрабатывающие станки**

### **Неорганизованный источник N 6018 Заточной станок (диаметр 350 мм):**

1. Максимальный разовый объем пылевыведений от станков, не оборудованных системой местных отсосов производится согласно РНД 211.2.02.08-2004 по формуле:

$$M_{сек} = K * Q, \text{ г/с},$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = K * Q * T * 3600 / 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где  $K$  - коэффициент гравитационного оседания

$Q$  - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с

$T$  - время работы одной единицы оборудования, ч/год

Таблица 2.12

| № ист.      | Марка                                          | к   | Т, ч/год | Q, г/с | ЗВ                    | Код         | M1, г/с      | G1, т/год     |
|-------------|------------------------------------------------|-----|----------|--------|-----------------------|-------------|--------------|---------------|
| <b>6017</b> | Деревообрабатывающие станки                    |     |          |        |                       |             |              |               |
|             | Односторонний ресмусовый станок (аналог СР6-8) | 0,2 | 780      | 3      | Пыль древесная        | 2936        | 0,6          | 1,6848        |
|             | Фуговальный станок ФС-400 (аналог СФ-4)        | 0,2 | 780      | 2,31   | Пыль древесная        | 2936        | 0,462        | 1,2973        |
|             | Станок для изготовления черенков (аналог СФ-2) | 0,2 | 780      | 2,31   | Пыль древесная        | 2936        | 0,462        | 1,2973        |
|             |                                                |     |          |        | <b>Пыль древесная</b> | <b>2936</b> | <b>1,524</b> | <b>4,2794</b> |
| <b>6018</b> | Заточной станок (диаметр 350 мм)               | 0,2 | 260      | 0,016  | Пыль абразивная       | 2930        | 0,0032       | 0,003         |
|             |                                                |     | 260      | 0,024  | Взвешенные частицы    | 2902        | 0,0048       | 0,0045        |

## МЕХАНИЧЕСКИЙ ЦЕХ

### Организованный источник N 1019 Кузнечный горн

### Неорганизованный источник N 6021 Керосинорез

Список литературы:

1. "Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)", М., НИИАТ, 1991г. с учетом Дополнения к Методике, 1992 г.

п.3.5. Расчет выбросов ЗВ от кузнечного участка

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2.

Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Сернистость топлива (прил.2 [2]), %,  $SR$

Зольность, (А г)

Количество дней работы горна в году,  $DR$

Время работы в день, час,  $S$

Вид топлива, КЗ = угли Карагандинского бассейна

Расход топлива, т/год,  $BT$

Расход топлива, г/с,  $BG$

Низшая теплота сгорания (прил. 2 [2]), МДж/кг,  $QR$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B)$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B)$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M = 0.8 \cdot MNOT$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G = 0.8 \cdot MNOG$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M = 0.13 \cdot MNOT$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G = 0.13 \cdot MNOG$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2)$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot Q_R$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100)$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100)$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, 70-20%

Коэффициент (табл. 2.1),  $F$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = BG \cdot AR \cdot F$

| Наименование   | Наименование  | D, мм | H, м | h, % |
|----------------|---------------|-------|------|------|
| Кузнечный горн | Дымовая труба | 0,2   | 7    | 0    |

Таблица 2.13

| №<br>ист | №<br>площадки,<br>№ цеха | BT,<br>т/год | BG,<br>г/с | QR,<br>МДж | AR,<br>% | KNO,<br>кг/1<br>Гдж | B | SR,<br>% | NSO2 | Q4 | Q3  | R    | CCO    | F      | ЗВ                                            | Код  | Выброс<br>г/с | Выброс<br>т/год |
|----------|--------------------------|--------------|------------|------------|----------|---------------------|---|----------|------|----|-----|------|--------|--------|-----------------------------------------------|------|---------------|-----------------|
| 1019     | Кузнечный<br>горн        | 10           | 1,93       | 17,12      | 37,5     | 0,16                | 0 | 0,82     | 0,1  | 7  | 2   | 1    | 34,24  | 0,0011 | Окислы азота                                  |      | 0,0053        | 0,0274          |
|          |                          |              |            |            |          |                     |   |          |      |    |     |      |        |        | Азота диоксид                                 | 0301 | 0,0042        | 0,0219          |
|          |                          |              |            |            |          |                     |   |          |      |    |     |      |        |        | Азот оксид                                    | 0304 | 0,0007        | 0,0036          |
|          |                          |              |            |            |          |                     |   |          |      |    |     |      |        |        | Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 70-20 % | 2908 | 0,0796        | 0,4125          |
|          |                          |              |            |            |          |                     |   |          |      |    |     |      |        |        | Сера диоксид                                  | 0330 | 0,0285        | 0,1476          |
|          |                          |              |            |            |          |                     |   |          |      |    |     |      |        |        | Углерод оксид                                 | 0337 | 0,0615        | 0,3184          |
| 6021     | Керосинорез              | 7            | 0,93       | 43,12      | 0,003    | 0,10                | 0 | 0,2      | 0,02 | 0  | 0,5 | 0,65 | 14,014 | 0,01   | Окислы азота                                  |      | 0,0040        | 0,0302          |
|          |                          |              |            |            |          |                     |   |          |      |    |     |      |        |        | Азота диоксид                                 | 0301 | 0,0032        | 0,0242          |
|          |                          |              |            |            |          |                     |   |          |      |    |     |      |        |        | Азот оксид                                    | 0304 | 0,0005        | 0,0039          |
|          |                          |              |            |            |          |                     |   |          |      |    |     |      |        |        | Сажа                                          | 0328 | 0,00003       | 0,0002          |
|          |                          |              |            |            |          |                     |   |          |      |    |     |      |        |        | Сера диоксид                                  | 0330 | 0,0036        | 0,0274          |
|          |                          |              |            |            |          |                     |   |          |      |    |     |      |        |        | Углерод оксид                                 | 0337 | 0,0131        | 0,0981          |

### Расчет объема образования золошлака от сжигания угля в котельной

1. Объем образования золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$$M_{обр} = M_{шл} + M_{зл}, \text{ т/год}$$

Для котлов до 30 т пара/час расчет объема образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{шл} = 0,01 * B * A^Y - N_{зл}, \text{ т/год}$$

$$N_{зл} = 0,01 * B * (\alpha * Ar + q_4 * Q_{гi} / 35680) \text{ т/год}$$

$B$  - годовой расход топлива

$A^Y$  - зольность топлива на рабочую массу

$N_{зл}$  - количество золчастиц выбрасываемых в атмосферу, т

$\alpha$  - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается

$q_4$  - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, %

$Q_{гi}$  - теплота сгорания топлива, кДж/кг

35680 - кДж/кг теплота сгорания условного топлива

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{зл} = N_{зл} * n$$

$n$  - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях:

Таблица 2.14

| Наименование                                         | ВТ,<br>т/год | ВГ,<br>г/с | QR,<br>МДж | AR, % | кДж/кг | п   | Q <sub>4</sub> | Q <sub>3</sub> | α    | Мшл  | Нзл   | Мзл | Наименование | т/год |
|------------------------------------------------------|--------------|------------|------------|-------|--------|-----|----------------|----------------|------|------|-------|-----|--------------|-------|
| Объем образования золошлака от сжигания угля в горне | 10           | 1556       | 17120      | 37,5  | 35680  | 0,0 | 7              | 2,0            | 0,18 | 2,74 | 1,011 | 0,0 | Золошлак     | 2,74  |

**Неорганизованный источник N 6020 Передвижные посты электродуговой сварки**

1. Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{200} = B_{200} * g / 10^6, \text{ т/год}$$

где:  $B_{200}$  - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$g$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = g * B_{\text{час}} / 3600, \text{ г/с}$$

где:  $B_{\text{час}}$  - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Таблица 2.15

| № ист. | Марка | T,<br>ч/год | B,<br>кг/год | g    | ЗВ                        | Код | M1, г/с | G1, т/год |
|--------|-------|-------------|--------------|------|---------------------------|-----|---------|-----------|
| 6020   | MP-3  | 1560        | 13240        | 9,77 | Железа оксид              | 123 | 0,023   | 0,1294    |
|        |       |             |              | 1,73 | Марганец и его соединения | 143 | 0,0041  | 0,0229    |
|        |       |             |              | 0,4  | Фториды газообразные      | 342 | 0,0009  | 0,0053    |

### УЧАСТОК РЕМОНТА ЗАБОЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (РЗО)

#### Неорганизованный источник N 6025 Передвижные посты электродуговой сварки

1. Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} * g / 10^6, \text{ т/год}$$

где:  $B_{\text{год}}$  - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$g$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = g * B_{\text{час}} / 3600, \text{ г/с}$$

где:  $B_{\text{час}}$  - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Таблица 2.16

| № ист. | Марка | Т, ч/год | В, кг/год | g    | ЗВ                        | Код | М1, г/с | G1, т/год |
|--------|-------|----------|-----------|------|---------------------------|-----|---------|-----------|
| 6025   | MP-3  | 1560     | 7000      | 9,77 | Железа оксид              | 123 | 0,0122  | 0,0684    |
|        |       |          |           | 1,73 | Марганец и его соединения | 143 | 0,0022  | 0,0121    |
|        |       |          |           | 0,4  | Фториды газообразные      | 342 | 0,0005  | 0,0028    |
|        | T-590 | 190,1    | 500       | 41,8 | Железа оксид              | 123 | 0,0305  | 0,0209    |
|        |       |          |           | 3,7  | Хром шестивалентный       | 203 | 0,0027  | 0,0019    |
|        |       |          |           |      | Железа оксид              | 123 | 0,0427  | 0,0893    |
|        |       |          |           |      | Марганец и его соединения | 143 | 0,0022  | 0,0121    |
|        |       |          |           |      | Хром шестивалентный       | 203 | 0,0027  | 0,00185   |
|        |       |          |           |      | Фториды газообразные      | 342 | 0,0005  | 0,0028    |

## **УЧАСТОК МЕТАЛЛООБРАБОТКИ**

### **Неорганизованный источник N 6022 Станки металлообрабатывающие**

### **Неорганизованный источник N 6023 Заточной станок**

1. Максимальный разовый объем пылевыведений от станков, не оборудованных системой местных отсосов производится согласно РНД 211.2.02.08-2004 по формуле:

$$M_{сек} = n * K * Q, \text{ г/с},$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = n * \kappa * Q * T * 3600 / 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Расчет через мощность производится по формуле:

$$M_{сек} = n * N * Q, \text{ г/с},$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = n * N * Q * T * 3600 / 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где  $\kappa$  - коэффициент гравитационного оседания,

$n$  - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

$Q$  - удельный выброс СОЖ на 1 кВт мощности станка,

$N$  - мощность установленного оборудования, кВт,

$T$  - время работы одной единицы оборудования, ч/год

Таблица 2.17

| № ист. | Марка                     | n   | кВт | n | T, ч/год | Q, г/с | ЗВ                 | Код  | M1, г/с  | G1, т/год |
|--------|---------------------------|-----|-----|---|----------|--------|--------------------|------|----------|-----------|
| 6022   | Токарный 1531             |     | 30  | 1 | 1560     | 5E-07  | Эмульсол           | 2868 | 0,00002  | 0,00008   |
|        | Токарный 16K16КГ          |     | 8   | 1 | 1560     | 5E-07  | Эмульсол           | 2868 | 0,000004 | 0,00002   |
|        | Токарный 16K20400X1000    |     | 8,5 | 1 | 1560     | 5E-07  | Эмульсол           | 2868 | 0,000004 | 0,00002   |
|        |                           |     |     |   |          |        | Эмульсол           | 2868 | 0,000028 | 0,00012   |
| 6023   | Заточной 3В642 (д 400 мм) | 0,2 |     | 1 | 1560     | 0,019  | Пыль абразивная    | 2930 | 0,0038   | 0,0213    |
|        |                           |     |     |   |          | 0,29   | Взвешенные частицы | 2902 | 0,0058   | 0,0326    |

## ГАРАЖ-ЗАРЯДНАЯ

### Неорганизованный источник N 6024 Зарядка щелочных аккумуляторов, приготовление электролита

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от процесса зарядки аккумуляторных батарей производится согласно п 4.6 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий" (Приложение №3 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

1. Зарядка щелочных аккумуляторов

$$M' = 0,9 * q (Q * n') * 10^{-3} / 3600 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,9 * q (Q1*a1 + Q2*a2 + \dots + Qn*an) * 10^{-9} \text{ т/год}$$

Где  $q$  - удельное выделение натрия гидроксида мг/А·ч

$Q$  - номинальная емкость наиболее емких аккумуляторных батарей, обслуживаемых на предприятии щелочные, А·ч,

$n'$  - максимальное количество вышеуказанных батарей, которые можно одновременно подсоединять к зарядному устройству, шт.

$t$  - цикл проведения зарядки в день, ч,

$Q1, Q2 \dots Qn$  - номинальная емкость каждого типа аккумуляторных батарей, обслуживаемых предприятием, А·ч,

$a1, a2 \dots an$  - количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости за год: раз

2. Приготовление электролита

$$M_{\text{сек}} = q * S, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} * 3600 * T * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где  $q$  - удельное выделение гидроксида натрия, г/(с\*м<sup>2</sup>)

$S$  - площадь емкости для приготовления электролита, м<sup>2</sup>

$T$  - время приготовления электролита, ч/год

Таблица 2.18

| № ист.  | Наименование              | Q,<br>мг/А·ч   | n`  | колич. | a1  | Q,<br>А·ч | t                | ЗВ               | Код     | M1, г/с   | G1, т/год |
|---------|---------------------------|----------------|-----|--------|-----|-----------|------------------|------------------|---------|-----------|-----------|
| 6024 01 | Аккумуляторы щелочные     | 0,8            | 7   | 500    | 630 | 630       | 8                | Натрия гидроксид | 0150    | 0,0001    | 0,0006    |
|         |                           |                |     |        | 500 | 500       |                  |                  |         |           |           |
|         |                           |                |     |        | 400 | 400       |                  |                  |         |           |           |
| № ист.  | Наименование              | Q,<br>г/(с*м2) | S   | T      |     |           | ЗВ               | Код              | M1, г/с | G1, т/год |           |
| 6024 02 | Приготовление электролита | 0,0016         | 2,5 | 150    |     |           | Натрия гидроксид | 150              | 0,004   | 0,0022    |           |
| 6024    | Итого по источнику        |                |     |        |     |           |                  | Натрия гидроксид | 150     | 0,0041    | 0,0028    |

### Склад ГСМ

#### Неорганизованный источник N 6026, Емкости с топливом (склад ГСМ)

##### *Выбросы от резервуаров*

###### Расчет для бензина

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + GHR$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

###### Расчет для дизельного топлива

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + GHR$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Расчет для керосина

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.84$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Таблица 2.19

| №<br>ист. | Наименование             | KNR | C,<br>г/м3 | УУ,<br>г/т | ВОЗ,<br>т | УУУ,<br>г/т | ВВЛ,<br>т | VC,<br>м3/ч | KNP  | KPM, | GHRI    | ЗВ                          | Код  | %     | М, г/с   | Г, т/год |
|-----------|--------------------------|-----|------------|------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------|------|---------|-----------------------------|------|-------|----------|----------|
| 6026      | Резервуар для бензина    | 3   | 972        | 780        | 25        | 1100        | 25        | 8           | 0,22 | 1    |         | Бензин нефтяной             | 2704 |       | 2,1600   | 0,7070   |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Смесь углеводородов C1-C5   | 0415 | 67,67 | 1,46167  | 0,47843  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Смесь углеводородов C6-C10  | 0416 | 25,01 | 0,54022  | 0,17682  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Пентилены                   | 0501 | 2,5   | 0,054    | 0,01768  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Бензол                      | 0602 | 2,3   | 0,04968  | 0,01626  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Диметилбензол               | 0616 | 0,29  | 0,00626  | 0,00205  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Метилбензол                 | 0621 | 2,17  | 0,04687  | 0,01534  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Этилбензол                  | 0627 | 0,06  | 0,00130  | 0,00042  |
|           | Резервуар для д/т        | 3   | 3,14       | 1,9        | 75        | 2,6         | 75        | 8           | 0,22 | 1    | 0,0029  | Дизель                      |      |       | 0,006978 | 0,00225  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Сероводород                 | 0333 | 0,28  | 0,00002  | 0,00001  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Смесь углеводородов C12-C19 | 2754 | 99,72 | 0,00696  | 0,0022   |
|           | Резервуар для мин. масла | 6   | 0,324      | 0,2        | 22,5      | 0,2         | 22,5      | 6           | 0,22 | 1    | 0,00027 | Масло минеральное нефтяное  | 2735 |       | 0,0005   | 0,0004   |
|           | Резервуар для керосина   | 1   | 12,24      | 5,9        | 3,5       | 11          | 3,5       | 8           | 0,22 | 0,97 | 0,01    | Керосин                     |      |       | 0,02638  | 0,00226  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Сероводород                 | 0333 | 0,06  | 0,00002  | 0,000001 |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Смесь углеводородов C12-C19 | 2754 | 99,84 | 0,02634  | 0,002259 |
|           | Итого по источнику       |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Сероводород                 | 0333 |       | 0,00004  | 0,000011 |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Смесь углеводородов C1-C5   | 0415 |       | 1,46167  | 0,47843  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Смесь углеводородов C6-C10  | 0416 |       | 0,54022  | 0,17682  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Пентилены                   | 0501 |       | 0,054    | 0,01768  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Бензол                      | 0602 |       | 0,04968  | 0,01626  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Диметилбензол               | 0616 |       | 0,00626  | 0,00205  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Метилбензол                 | 0621 |       | 0,04687  | 0,01534  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Этилбензол                  | 0627 |       | 0,0013   | 0,00042  |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Масло минеральное нефтяное  | 2735 |       | 0,0005   | 0,0004   |
|           |                          |     |            |            |           |             |           |             |      |      |         | Смесь углеводородов C12-C19 | 2754 |       | 0,03332  | 0,0045   |

**Организованный источник N 6027, ТРК (топливораздаточные колонки)**

ЭРА v2.5

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), CMAX

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, QOZ

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CAMOZ

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, QVL

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CAMVL

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, VTRK = 0.8

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, NN

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup>

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 125

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup>

Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA

Расчет для бензина

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 67.67

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 25.01

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 2.5

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 2.3

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G =$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Расчет для дизельного топлива

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Расчет для керосина

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99,84$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100$

Таблица 2.20

| №    |                                                   | NN | C <sub>MAX</sub> | Q <sub>OZ</sub> ,<br>Q <sub>VL</sub> | C <sub>AMOZ</sub> | C <sub>AMVL</sub> | V <sub>TRK</sub> | ЗВ                          | Код  | %     | М, г/с    | Г, т/год  |
|------|---------------------------------------------------|----|------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------------------------|------|-------|-----------|-----------|
| ист  |                                                   |    | г/м3             | м3                                   | г/м3              | г/м3              | м3/ч             |                             |      |       |           |           |
| 6027 | ТРК (топливно-раздаточная колонка) для бензина    | 2  | 972              | 25                                   | 420               | 515               | 1,5              | Бензин нефтяной             | 2704 |       | 0,810     | 0,0265    |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Смесь углеводородов C1-C5   | 0415 | 67,67 | 0,54813   | 0,01793   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Смесь углеводородов C6-C10  | 0416 | 25,01 | 0,20258   | 0,00663   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Пентилены                   | 0501 | 2,5   | 0,02025   | 0,00066   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Бензол                      | 0602 | 2,3   | 0,01863   | 0,00061   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Диметилбензол               | 0616 | 0,29  | 0,00235   | 0,00008   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Метилбензол                 | 0621 | 2,17  | 0,01758   | 0,00058   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Этилбензол                  | 0627 | 0,06  | 0,00049   | 0,00002   |
|      | ТРК (топливно-раздаточная колонка) для д/т        | 4  | 3,14             | 75                                   | 1,6               | 2,2               | 1,5              | Дизель                      |      |       | 0,00523   | 0,00404   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Сероводород                 | 0333 | 0,28  | 0,00001   | 0,000011  |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Смесь углеводородов C12-C19 | 2754 | 99,72 | 0,00522   | 0,00402   |
|      | ТРК (топливно-раздаточная колонка) для мин. масла | 4  | 0,324            | 22,5                                 | 0,2               | 0,2               | 1,5              | Масло минеральное нефтяное  |      |       | 0,0005    | 0,0003    |
|      | ТРК (топливно-раздаточная колонка) для керосина   | 1  | 12,24            | 3,5                                  | 1,6               | 2,2               | 0,1              | Керосин                     |      |       | 0,00034   | 0,00019   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Сероводород                 | 0333 | 0,06  | 0,0000002 | 0,0000001 |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Смесь углеводородов C12-C19 | 2754 | 99,84 | 0,000339  | 0,0001897 |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Сероводород                 | 0333 |       | 0,0000101 | 0,000011  |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Смесь углеводородов C1-C5   | 0415 |       | 0,54813   | 0,01793   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Смесь углеводородов C6-C10  | 0416 |       | 0,20258   | 0,00663   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Пентилены                   | 0501 |       | 0,02025   | 0,00066   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Бензол                      | 0602 |       | 0,01863   | 0,00061   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Диметилбензол               | 0616 |       | 0,00235   | 0,00008   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Метилбензол                 | 0621 |       | 0,01758   | 0,00058   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Этилбензол                  | 0627 |       | 0,00049   | 0,00002   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Масло минеральное нефтяное  | 2735 |       | 0,0005    | 0,00031   |
|      |                                                   |    |                  |                                      |                   |                   |                  | Смесь углеводородов C12-C19 | 2754 |       | 0,00541   | 0,00433   |

## **ПРОМПЛОЩАДКА № 2**

### **ПОРОДНЫЙ ОТВАЛ**

#### **Неорганизованный источник N 6032 Транспортировка породы и золошлака**

Расчеты проводятся по формулам:

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$G = C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * N * L * q_1 / 3600 + C_4 * C_5 * K_5 M * q * S * N, \text{ г/с},$$

$$G_{\text{год}} = M_{\text{сек}} * T * 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

где:  $C_1$  – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта;

$C_2$  – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта.

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:  $V_{\text{ср}} = N * L / N$ , км/час;

$N$  – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$L$  – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

$N$  – число автомашин, работающих в карьере;

$C_3$  – коэффициент, учитывающий состояние дорог;

$C_4$  – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

$T$  – часы работы, час;

$S$  – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м<sup>2</sup>;

Значение  $C_4$  колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

$C_5$  – коэффициент, учитывающий скорость обдува ( $V_{\text{об}}$ ) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта;

$C_6$  – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный  $C_6 = k_5$

$C_7$  – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу;

$q_1$  – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при  $C_1, C_2, C_3 = 1$ , принимается равным 1450 г/км;

$q$  – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м<sup>2</sup> □с;

$F_0$  – средняя площадь платформы, м<sup>2</sup>

Таблица 2.21

| № ист, | Наименование | $C_1$ | $C_2$ | $C_3$ | $C_7$ | $K_5$ | $N$  | $L$ | $q_1$ | $q$   | $T_{\text{с}}$ | $C_4$ | $C_5$ | $S$ | $n$ | $h$  | ЗВ                                                    | Код  | $M_2$ ,<br>г/с | $G_2$ ,<br>т/год |
|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|-------|-------|----------------|-------|-------|-----|-----|------|-------------------------------------------------------|------|----------------|------------------|
| 6032   | Порода       | 1     | 2,75  | 1     | 0,01  | 0,6   | 1,65 | 5   | 1450  | 0,002 | 4667           | 1,3   | 1,25  | 9   | 3   | 0,35 | Пыль неорганическая<br>SiO <sub>2</sub> в %: 70-20    | 2908 | 0,0704         | 1,1827           |
|        | Золошлак     | 1     | 2,75  | 0,6   | 0,01  | 0,6   | 1,65 | 5   | 1450  | 0,002 | 3106           | 1,3   | 1,25  | 6   | 1   | 0,35 | Пыль неорганическая<br>SiO <sub>2</sub> в %: 70-20    | 2908 | 0,0118         | 0,132            |
|        |              |       |       |       |       |       |      |     |       |       |                |       |       |     |     |      | Пыль<br>неорганическая<br>SiO <sub>2</sub> в %: 70-20 | 2908 | 0,0822         | 1,3147           |

**Неорганизованный источник N 6039 Разгрузка автотранспорта на отвале**

**Неорганизованный источник N 6033 Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности**

1. Максимальный разовый объем пылевыведений от планировки рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_0 * K_1 * q_{\text{уд}} * G_{\text{час}} * (1 - n) / 3600, \text{ г/с},$$

а валовой выброс по формуле:

$$G_{\text{год}} = K_0 * K_1 * q_{\text{уд}} * G_{\text{год}} * (1 - n) * 10^{-6} \text{ т/год},$$

2. Сдувание с поверхности отвала

$$M' = K_0 * K_1 * \Sigma(S_{\text{ш}} * K_2) * W_{\text{ш}} * \gamma * (1 - n) * 10^3 = K_0 * K_1 * \Sigma(S_{\text{ш}} * K_2) * (1 - n) * 10^{-5}, \text{ г/сек}$$

$$M = 86,4 * K_0 * K_1 * \Sigma(S_{\text{ш}} * K_2) * W_{\text{ш}} * \gamma * (365 - T_c) * (1 - n) = 86,4 * M' * (365 - T_c) * (1 - n) * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:  $K_0$  - коэффициент, учитывающий влажность материала

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра,

$K_2$  - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц:

$q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц, г/м<sup>3</sup>,

$G_{\text{год}}$  - количество перемещаемого материала, м<sup>3</sup>/год

$M_{\text{ч}}$  - максимальное количество руды, м<sup>3</sup>/час

$W_0$  - удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля, кг/м<sup>2</sup>

$S$  - Площадь пылящей поверхности, м<sup>2</sup>,

$\gamma$  - коэффициент измельчения горной массы,

$F$  - Коэффициент измельчения материала,

$\Pi$  - эффективность средств пылеподавления, доли ед.

$M_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Таблица 2.22

| №<br>ист, | Наименование                | G <sub>год</sub> | M <sub>ч</sub> | K <sub>0</sub> | K <sub>1</sub> | T <sub>c</sub> | K <sub>2</sub> | q <sub>уд</sub> | K <sub>6</sub> | W <sub>0</sub> | S | γ | ЗВ                               | Код  | M1, г/с | M2, т/год |
|-----------|-----------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|---|---|----------------------------------|------|---------|-----------|
| 6039      | Разгрузка<br>автотранспорта | 105000           | 22,5           | 1              | 1,2            | 1              | 1              | 10              |                |                |   |   | Пыль неорганическая,<br>%: 70-20 | 2908 | 0,075   | 1,26      |

Продолжение таблицы 2.22

| №<br>ист, | Наименование                                        | G <sub>год</sub> | M <sub>ч</sub> | K <sub>0</sub> | K <sub>1</sub> | Tс  | K <sub>2</sub> | q <sub>уд</sub> | K <sub>6</sub> | W0        | S      | γ   | ЗВ                            | Код                           | n    | M1, г/с | M2, т/год |
|-----------|-----------------------------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|-----------------|----------------|-----------|--------|-----|-------------------------------|-------------------------------|------|---------|-----------|
| 6033      | Бульдозер (планировка породы, формирование отвала)  | 105000           | 22,5           | 1              | 1,2            | 1   | 1              | 5,6             |                |           |        |     | Пыль неорганическая, %: 70-20 | 2908                          | 0,35 | 0,0273  | 0,4586    |
|           | Сдувание с поверхности аварийного склада            |                  |                | 1              | 1,2            | 149 | 1              | 1               | 1,3            | 0,0000001 | 14700  | 0,1 | Пыль неорганическая, %: 70-20 | 2908                          |      | 0,7732  | 14,429    |
|           |                                                     |                  |                |                |                |     | 0,15           |                 |                |           | 58800  |     |                               |                               |      |         |           |
|           |                                                     |                  |                |                |                |     | 0,1            |                 |                |           | 409100 |     |                               |                               |      |         |           |
|           | Итого от формирования и сдувания с породного отвала |                  |                |                |                |     |                |                 |                |           |        |     |                               | Пыль неорганическая, %: 70-20 | 2908 |         | 0,8005    |

**Неорганизованные источники N 6040, 6041 ДВС ненормируемые источники**

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе машин производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение 8 к приказу Министра ООС и ВР РК от 12. 06. 2014г. № 221

Количество вредных веществ (т/год), поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в ДВС машин, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий:

$$M_{год} = V_{топл} * k.$$

Максимально разовый выброс (г/сек) загрязняющих веществ определяется математическим переводом валового выброса (т/год) через проектные часы работы по формуле:

$$M_{сек} = M_{год} * 106 / T / 3600.$$

Таблица 2.23

| № ист.      | Наименование установки                 | В т/год | Т, ч/г  | т/т        | Наименование ЗВ                    | Код  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-------------|----------------------------------------|---------|---------|------------|------------------------------------|------|------------|--------------|
| <b>6040</b> | Техника, работающая на площадке шахты  | 50      | 1573,00 | 0,01       | Азота диоксид NO <sub>2</sub>      | 0301 | 0,0706     | 0,40         |
|             |                                        |         |         | 0,01       | Азота оксид NO                     | 0304 | 0,0115     | 0,0650       |
|             |                                        |         |         | 0,02       | Сажа С                             | 0328 | 0,1369     | 0,775        |
|             |                                        |         |         | 0,02       | Ангидрид сернистый SO <sub>2</sub> | 0330 | 0,1766     | 1,0          |
|             |                                        |         |         | 0,10       | Углерод оксид СО                   | 0337 | 0,883      | 5            |
|             |                                        |         |         | 0,00000032 | Бенз/а/пирен                       | 0703 | 3E-06      | 2E-05        |
|             |                                        |         |         | 0,03       | Алканы C12-19 CH                   | 2754 | 0,2649     | 1,5          |
| <b>6041</b> | Техника, работающая на породном отвале | 100     | 4667,00 | 0,01       | Азота диоксид NO <sub>2</sub>      | 0301 | 0,0476     | 0,80         |
|             |                                        |         |         | 0,01       | Азота оксид NO                     | 0304 | 0,0077     | 0,1300       |
|             |                                        |         |         | 0,02       | Сажа С                             | 0328 | 0,0923     | 1,550        |
|             |                                        |         |         | 0,02       | Ангидрид сернистый SO <sub>2</sub> | 0330 | 0,1190     | 2,0          |
|             |                                        |         |         | 0,10       | Углерод оксид СО                   | 0337 | 0,595      | 10           |
|             |                                        |         |         | 0,00000032 | Бенз/а/пирен                       | 0703 | 2E-06      | 3E-05        |
|             |                                        |         |         | 0,03       | Алканы C12-19 CH                   | 2754 | 0,1786     | 3,0          |

## РАЗДЕЛ 3. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ВЕЛИЧИН ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ. УСТАНОВЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ

### 3.1. Расчет загрязнения атмосферы

Прогнозирование загрязнения атмосферы выполнено по программному комплексу «Эра», версия 2,5, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск, согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова №870/25 от 15.07.2004 г.

Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан программа включена в перечень применяемых на территории РК.

В расчетах реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01-97 (ОНД-86).

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в районе работ принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- ✓ размеры 5000х5000 м;
- ✓ шаг сетки 500 м;
- ✓ угол между осью ОХ и направлением на север составляет 90°.

Генплан с расположением источников выбросов загрязняющих веществ приведена на Рис.2.

*Анализ результатов расчетов уровня загрязнения атмосферы.*

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показывает, что приземные концентрации, создаваемые источниками выбросов при работе техники, не превышают по всем ингредиентам критериев качества атмосферного воздуха, установленных для населенных мест.

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе нормативной СЗЗ не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест:

Приземные концентрации на период эксплуатации составляют:

- по азот диоксиду, на СЗЗ – 0,33928 ПДК;
- по сера диоксид, на СЗЗ – 0,5802 ПДК;
- по пыли неорганической 20-70%, на СЗЗ – 0,88 ПДК;
- по пыли древесной, на СЗЗ – 0,4926 ПДК;
- по группе суммаций 0301+0330 на СЗЗ - 0,91 ПДК;
- по группе суммаций 2902+2908+2909 на СЗЗ - 0,772 ПДК.

По всем остальным ингредиентам концентрации составляют меньше 0,01 ПДК.

Проведенный анализ расчетов рассеивания вредных веществ показывает, что атмосферный воздух соответствует критериям качества атмосферного воздуха для населенных мест. Зона загрязнения, превышающая 1ПДК, по всем ингредиентам не выходит за пределы нормативной СЗЗ.

Таким образом, приведенные расчеты показывают, что источники выбросов будут оказывать воздействие на воздушный бассейн, как на территории промплощадки, так и на прилегающей территории, в пределах нормативных критериев качества для атмосферного воздуха.

### **3.2. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) для предприятия**

Анализ результатов расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы от источников не превышают критериев качества атмосферного воздуха, и их значения предлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

Предельно-допустимые нормативы выбросов вредных веществ установлены по площадке от стационарных источников и составляют:

Расчетные выбросы ЗВ по предприятию в целом по предприятию составили: 238,3439881 г/с, 2384,283842т/год.

### **3.3 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства**

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающих среды.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышения предельно допустимых концентраций в жилой зоне по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствуют.

С целью соблюдения нормативов ПДВ проектом также предлагаются следующие профилактические природоохранные мероприятия:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого пылеочистного оборудования, обеспечивая их герметичность по всему газовому ходу и коэффициент очистки не ниже предусмотренного настоящим проектом;
- своевременно удалять отложения пыли во входных коллекторах, патрубках и на стенках корпусов пылеулавливающего оборудования;
- не допускать складирования угля вне специально отведенных мест (склад угля), с нарушением технологии складирования или с увеличением запроектированных площадей;
- оптимизировать технологические процессы, выполняемые на территории промплощадки, за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загрузки применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Нормативы выбросов представлены в таблице 3.1.

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (нормативы допустимых выбросов) для промплощадок шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet».

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО DEUCE"

Таблица 3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| Производство<br>цех, участок                                                 | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |          |             |          |             |          |         |          |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|---------|----------|-----------------------------------|
|                                                                              |                                   | существующее положение<br>на 2025 год   |          | на 2025 год |          | на 2026 год |          | Н Д В   |          | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|                                                                              |                                   | г/с                                     | т/год    | г/с         | т/год    | г/с         | т/год    | г/с     | т/год    |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                 |                                   |                                         |          |             |          |             |          |         |          |                                   |
| 1                                                                            | 2                                 | 3                                       | 4        | 5           | 6        | 7           | 8        | 9       | 10       | 11                                |
| ***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид) |                                   |                                         |          |             |          |             |          |         |          |                                   |
| Неорганизованные источники                                                   |                                   |                                         |          |             |          |             |          |         |          |                                   |
| Основное                                                                     | 6007                              | 0.0009                                  | 0.0053   | 0.0009      | 0.0053   | 0.0009      | 0.0053   | 0.0009  | 0.0053   | 2026                              |
| Основное                                                                     | 6015                              | 0.0021                                  | 0.0117   | 0.0021      | 0.0117   | 0.0021      | 0.0117   | 0.0021  | 0.0117   | 2026                              |
| Основное                                                                     | 6020                              | 0.023                                   | 0.1294   | 0.023       | 0.1294   | 0.023       | 0.1294   | 0.023   | 0.1294   | 2026                              |
| Основное                                                                     | 6025                              | 0.0427                                  | 0.0893   | 0.0427      | 0.0893   | 0.0427      | 0.0893   | 0.0427  | 0.0893   | 2026                              |
| Итого:                                                                       |                                   | 0.0687                                  | 0.2357   | 0.0687      | 0.2357   | 0.0687      | 0.2357   | 0.0687  | 0.2357   | 2026                              |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                          |                                   | 0.0687                                  | 0.2357   | 0.0687      | 0.2357   | 0.0687      | 0.2357   | 0.0687  | 0.2357   | 2026                              |
| ***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)      |                                   |                                         |          |             |          |             |          |         |          |                                   |
| Неорганизованные источники                                                   |                                   |                                         |          |             |          |             |          |         |          |                                   |
| Основное                                                                     | 6007                              | 0.0002                                  | 0.0009   | 0.0002      | 0.0009   | 0.0002      | 0.0009   | 0.0002  | 0.0009   | 2026                              |
| Основное                                                                     | 6015                              | 0.0004                                  | 0.0021   | 0.0004      | 0.0021   | 0.0004      | 0.0021   | 0.0004  | 0.0021   | 2026                              |
| Основное                                                                     | 6020                              | 0.0041                                  | 0.0229   | 0.0041      | 0.0229   | 0.0041      | 0.0229   | 0.0041  | 0.0229   | 2026                              |
| Основное                                                                     | 6025                              | 0.0022                                  | 0.0121   | 0.0022      | 0.0121   | 0.0022      | 0.0121   | 0.0022  | 0.0121   | 2026                              |
| Итого:                                                                       |                                   | 0.0069                                  | 0.038    | 0.0069      | 0.038    | 0.0069      | 0.038    | 0.0069  | 0.038    | 2026                              |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                          |                                   | 0.0069                                  | 0.038    | 0.0069      | 0.038    | 0.0069      | 0.038    | 0.0069  | 0.038    | 2026                              |
| ***0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)             |                                   |                                         |          |             |          |             |          |         |          |                                   |
| Неорганизованные источники                                                   |                                   |                                         |          |             |          |             |          |         |          |                                   |
| Основное                                                                     | 6024                              | 0.0041                                  | 0.0028   | 0.0041      | 0.0028   | 0.0041      | 0.0028   | 0.0041  | 0.0028   | 2026                              |
| Итого:                                                                       |                                   | 0.0041                                  | 0.0028   | 0.0041      | 0.0028   | 0.0041      | 0.0028   | 0.0041  | 0.0028   | 2026                              |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                          |                                   | 0.0041                                  | 0.0028   | 0.0041      | 0.0028   | 0.0041      | 0.0028   | 0.0041  | 0.0028   | 2026                              |
| ***0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)   |                                   |                                         |          |             |          |             |          |         |          |                                   |
| Неорганизованные источники                                                   |                                   |                                         |          |             |          |             |          |         |          |                                   |
| Основное                                                                     | 6025                              | 0.0027                                  | 0.00185  | 0.0027      | 0.00185  | 0.0027      | 0.00185  | 0.0027  | 0.00185  | 2026                              |
| Итого:                                                                       |                                   | 0.0027                                  | 0.00185  | 0.0027      | 0.00185  | 0.0027      | 0.00185  | 0.0027  | 0.00185  | 2026                              |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                          |                                   | 0.0027                                  | 0.00185  | 0.0027      | 0.00185  | 0.0027      | 0.00185  | 0.0027  | 0.00185  | 2026                              |
| ***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                              |                                   |                                         |          |             |          |             |          |         |          |                                   |
| Организованные источники                                                     |                                   |                                         |          |             |          |             |          |         |          |                                   |
| Основное                                                                     | 1010                              | 7.1423                                  | 74.9384  | 7.1423      | 74.9384  | 7.1423      | 74.9384  | 7.1423  | 74.9384  | 2026                              |
| Основное                                                                     | 1011                              | 10.3207                                 | 103.8569 | 10.3207     | 103.8569 | 10.3207     | 103.8569 | 10.3207 | 103.8569 | 2026                              |
| Основное                                                                     | 1019                              | 0.0042                                  | 0.0219   | 0.0042      | 0.0219   | 0.0042      | 0.0219   | 0.0042  | 0.0219   | 2026                              |
| Итого:                                                                       |                                   | 17.4672                                 | 178.8172 | 17.4672     | 178.8172 | 17.4672     | 178.8172 | 17.4672 | 178.8172 | 2026                              |
| Неорганизованные источники                                                   |                                   |                                         |          |             |          |             |          |         |          |                                   |
| Основное                                                                     | 6021                              | 0.0032                                  | 0.0242   | 0.0032      | 0.0242   | 0.0032      | 0.0242   | 0.0032  | 0.0242   | 2026                              |
| Итого:                                                                       |                                   | 0.0032                                  | 0.0242   | 0.0032      | 0.0242   | 0.0032      | 0.0242   | 0.0032  | 0.0242   | 2026                              |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                                          |                                   | 17.4704                                 | 178.8414 | 17.4704     | 178.8414 | 17.4704     | 178.8414 | 17.4704 | 178.8414 | 2026                              |

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (нормативы допустимых выбросов) для промплощадок шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet».

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО DEUCE"

Таблица 3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1                                                                          | 2    | 3         | 4        | 5         | 6        | 7         | 8        | 9         | 10       | 11   |
|----------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------|
| ***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                 |      |           |          |           |          |           |          |           |          |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                              |      |           |          |           |          |           |          |           |          |      |
| Основное                                                                   | 1010 | 1.1607    | 12.1775  | 1.1607    | 12.1775  | 1.1607    | 12.1775  | 1.1607    | 12.1775  | 2026 |
| Основное                                                                   | 1011 | 1.6771    | 16.8767  | 1.6771    | 16.8767  | 1.6771    | 16.8767  | 1.6771    | 16.8767  | 2026 |
| Основное                                                                   | 1019 | 0.0007    | 0.0036   | 0.0007    | 0.0036   | 0.0007    | 0.0036   | 0.0007    | 0.0036   | 2026 |
| Итого:                                                                     |      | 2.8385    | 29.0578  | 2.8385    | 29.0578  | 2.8385    | 29.0578  | 2.8385    | 29.0578  |      |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                          |      |           |          |           |          |           |          |           |          |      |
| Основное                                                                   | 6021 | 0.0005    | 0.0039   | 0.0005    | 0.0039   | 0.0005    | 0.0039   | 0.0005    | 0.0039   | 2026 |
| Итого:                                                                     |      | 0.0005    | 0.0039   | 0.0005    | 0.0039   | 0.0005    | 0.0039   | 0.0005    | 0.0039   |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                           |      | 2.839     | 29.0617  | 2.839     | 29.0617  | 2.839     | 29.0617  | 2.839     | 29.0617  | 2026 |
| ***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                              |      |           |          |           |          |           |          |           |          |      |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                          |      |           |          |           |          |           |          |           |          |      |
| Основное                                                                   | 6021 | 0.00003   | 0.0002   | 0.00003   | 0.0002   | 0.00003   | 0.0002   | 0.00003   | 0.0002   | 2026 |
| Итого:                                                                     |      | 0.00003   | 0.0002   | 0.00003   | 0.0002   | 0.00003   | 0.0002   | 0.00003   | 0.0002   |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                           |      | 0.00003   | 0.0002   | 0.00003   | 0.0002   | 0.00003   | 0.0002   | 0.00003   | 0.0002   | 2026 |
| ***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) |      |           |          |           |          |           |          |           |          |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                              |      |           |          |           |          |           |          |           |          |      |
| Основное                                                                   | 1010 | 30.1414   | 322.8307 | 30.1414   | 322.8307 | 30.1414   | 322.8307 | 30.1414   | 322.8307 | 2026 |
| Основное                                                                   | 1011 | 44.4897   | 447.7003 | 44.4897   | 447.7003 | 44.4897   | 447.7003 | 44.4897   | 447.7003 | 2026 |
| Основное                                                                   | 1019 | 0.0285    | 0.1476   | 0.0285    | 0.1476   | 0.0285    | 0.1476   | 0.0285    | 0.1476   | 2026 |
| Итого:                                                                     |      | 74.6596   | 770.6786 | 74.6596   | 770.6786 | 74.6596   | 770.6786 | 74.6596   | 770.6786 |      |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                          |      |           |          |           |          |           |          |           |          |      |
| Основное                                                                   | 6021 | 0.0036    | 0.0274   | 0.0036    | 0.0274   | 0.0036    | 0.0274   | 0.0036    | 0.0274   | 2026 |
| Итого:                                                                     |      | 0.0036    | 0.0274   | 0.0036    | 0.0274   | 0.0036    | 0.0274   | 0.0036    | 0.0274   |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                           |      | 74.6632   | 770.706  | 74.6632   | 770.706  | 74.6632   | 770.706  | 74.6632   | 770.706  | 2026 |
| ***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                |      |           |          |           |          |           |          |           |          |      |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                          |      |           |          |           |          |           |          |           |          |      |
| Основное                                                                   | 6026 | 0.00004   | 0.000011 | 0.00004   | 0.000011 | 0.00004   | 0.000011 | 0.00004   | 0.000011 | 2026 |
| Основное                                                                   | 6027 | 0.0000101 | 0.000011 | 0.0000101 | 0.000011 | 0.0000101 | 0.000011 | 0.0000101 | 0.000011 | 2026 |
| Итого:                                                                     |      | 0.0000501 | 0.000022 | 0.0000501 | 0.000022 | 0.0000501 | 0.000022 | 0.0000501 | 0.000022 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                           |      | 0.0000501 | 0.000022 | 0.0000501 | 0.000022 | 0.0000501 | 0.000022 | 0.0000501 | 0.000022 | 2026 |
| ***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                 |      |           |          |           |          |           |          |           |          |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                              |      |           |          |           |          |           |          |           |          |      |
| Основное                                                                   | 1010 | 17.9898   | 177.4036 | 17.9898   | 177.4036 | 17.9898   | 177.4036 | 17.9898   | 177.4036 | 2026 |
| Основное                                                                   | 1011 | 24.3825   | 245.3616 | 24.3825   | 245.3616 | 24.3825   | 245.3616 | 24.3825   | 245.3616 | 2026 |
| Основное                                                                   | 1019 | 0.0615    | 0.3184   | 0.0615    | 0.3184   | 0.0615    | 0.3184   | 0.0615    | 0.3184   | 2026 |
| Итого:                                                                     |      | 42.4338   | 423.0836 | 42.4338   | 423.0836 | 42.4338   | 423.0836 | 42.4338   | 423.0836 |      |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                          |      |           |          |           |          |           |          |           |          |      |
| Основное                                                                   | 6021 | 0.0131    | 0.0981   | 0.0131    | 0.0981   | 0.0131    | 0.0981   | 0.0131    | 0.0981   | 2026 |
| Итого:                                                                     |      | 0.0131    | 0.0981   | 0.0131    | 0.0981   | 0.0131    | 0.0981   | 0.0131    | 0.0981   |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                           |      | 42.4469   | 423.1817 | 42.4469   | 423.1817 | 42.4469   | 423.1817 | 42.4469   | 423.1817 | 2026 |

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (нормативы допустимых выбросов) для промплощадок шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet».

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО DEUCE"

Таблица 3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1                                                                      | 2    | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11   |
|------------------------------------------------------------------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| ***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) |      |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
| Неорганизованные источники                                             |      |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
| Основное                                                               | 6007 | 0.00004 | 0.0002  | 0.00004 | 0.0002  | 0.00004 | 0.0002  | 0.00004 | 0.0002  | 2026 |
| Основное                                                               | 6015 | 0.0001  | 0.0005  | 0.0001  | 0.0005  | 0.0001  | 0.0005  | 0.0001  | 0.0005  | 2026 |
| Основное                                                               | 6020 | 0.0009  | 0.0053  | 0.0009  | 0.0053  | 0.0009  | 0.0053  | 0.0009  | 0.0053  | 2026 |
| Основное                                                               | 6025 | 0.0005  | 0.0028  | 0.0005  | 0.0028  | 0.0005  | 0.0028  | 0.0005  | 0.0028  | 2026 |
| Итого:                                                                 |      | 0.00154 | 0.0088  | 0.00154 | 0.0088  | 0.00154 | 0.0088  | 0.00154 | 0.0088  |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                       |      | 0.00154 | 0.0088  | 0.00154 | 0.0088  | 0.00154 | 0.0088  | 0.00154 | 0.0088  | 2026 |
| ***0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                  |      |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
| Неорганизованные источники                                             |      |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
| Основное                                                               | 6026 | 1.46167 | 0.47843 | 1.46167 | 0.47843 | 1.46167 | 0.47843 | 1.46167 | 0.47843 | 2026 |
| Основное                                                               | 6027 | 0.54813 | 0.01793 | 0.54813 | 0.01793 | 0.54813 | 0.01793 | 0.54813 | 0.01793 | 2026 |
| Итого:                                                                 |      | 2.0098  | 0.49636 | 2.0098  | 0.49636 | 2.0098  | 0.49636 | 2.0098  | 0.49636 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                       |      | 2.0098  | 0.49636 | 2.0098  | 0.49636 | 2.0098  | 0.49636 | 2.0098  | 0.49636 | 2026 |
| ***0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                 |      |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
| Неорганизованные источники                                             |      |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
| Основное                                                               | 6026 | 0.54022 | 0.17682 | 0.54022 | 0.17682 | 0.54022 | 0.17682 | 0.54022 | 0.17682 | 2026 |
| Основное                                                               | 6027 | 0.20258 | 0.00663 | 0.20258 | 0.00663 | 0.20258 | 0.00663 | 0.20258 | 0.00663 | 2026 |
| Итого:                                                                 |      | 0.7428  | 0.18345 | 0.7428  | 0.18345 | 0.7428  | 0.18345 | 0.7428  | 0.18345 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                       |      | 0.7428  | 0.18345 | 0.7428  | 0.18345 | 0.7428  | 0.18345 | 0.7428  | 0.18345 | 2026 |
| ***0501, Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                    |      |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
| Неорганизованные источники                                             |      |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
| Основное                                                               | 6026 | 0.054   | 0.01768 | 0.054   | 0.01768 | 0.054   | 0.01768 | 0.054   | 0.01768 | 2026 |
| Основное                                                               | 6027 | 0.02025 | 0.00066 | 0.02025 | 0.00066 | 0.02025 | 0.00066 | 0.02025 | 0.00066 | 2026 |
| Итого:                                                                 |      | 0.07425 | 0.01834 | 0.07425 | 0.01834 | 0.07425 | 0.01834 | 0.07425 | 0.01834 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                       |      | 0.07425 | 0.01834 | 0.07425 | 0.01834 | 0.07425 | 0.01834 | 0.07425 | 0.01834 | 2026 |
| ***0602, Бензол (64)                                                   |      |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
| Неорганизованные источники                                             |      |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
| Основное                                                               | 6026 | 0.04968 | 0.01626 | 0.04968 | 0.01626 | 0.04968 | 0.01626 | 0.04968 | 0.01626 | 2026 |
| Основное                                                               | 6027 | 0.01863 | 0.00061 | 0.01863 | 0.00061 | 0.01863 | 0.00061 | 0.01863 | 0.00061 | 2026 |
| Итого:                                                                 |      | 0.06831 | 0.01687 | 0.06831 | 0.01687 | 0.06831 | 0.01687 | 0.06831 | 0.01687 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                       |      | 0.06831 | 0.01687 | 0.06831 | 0.01687 | 0.06831 | 0.01687 | 0.06831 | 0.01687 | 2026 |
| ***0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)               |      |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
| Неорганизованные источники                                             |      |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
| Основное                                                               | 6026 | 0.00626 | 0.00205 | 0.00626 | 0.00205 | 0.00626 | 0.00205 | 0.00626 | 0.00205 | 2026 |
| Основное                                                               | 6027 | 0.00235 | 0.00008 | 0.00235 | 0.00008 | 0.00235 | 0.00008 | 0.00235 | 0.00008 | 2026 |
| Итого:                                                                 |      | 0.00861 | 0.00213 | 0.00861 | 0.00213 | 0.00861 | 0.00213 | 0.00861 | 0.00213 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                       |      | 0.00861 | 0.00213 | 0.00861 | 0.00213 | 0.00861 | 0.00213 | 0.00861 | 0.00213 | 2026 |

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (нормативы допустимых выбросов) для промплощадок шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet».

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО DEUCE"

Таблица 3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1                                                                           | 2    | 3        | 4       | 5        | 6       | 7        | 8       | 9        | 10      | 11   |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|------|
| ***0621, Метилбензол (349)                                                  |      |          |         |          |         |          |         |          |         |      |
| Неорганизованные источники                                                  |      |          |         |          |         |          |         |          |         |      |
| Основное                                                                    | 6026 | 0.04687  | 0.01534 | 0.04687  | 0.01534 | 0.04687  | 0.01534 | 0.04687  | 0.01534 | 2026 |
| Основное                                                                    | 6027 | 0.01758  | 0.00058 | 0.01758  | 0.00058 | 0.01758  | 0.00058 | 0.01758  | 0.00058 | 2026 |
| Итого:                                                                      |      | 0.06445  | 0.01592 | 0.06445  | 0.01592 | 0.06445  | 0.01592 | 0.06445  | 0.01592 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                            |      | 0.06445  | 0.01592 | 0.06445  | 0.01592 | 0.06445  | 0.01592 | 0.06445  | 0.01592 | 2026 |
| ***0627, Этилбензол (675)                                                   |      |          |         |          |         |          |         |          |         |      |
| Неорганизованные источники                                                  |      |          |         |          |         |          |         |          |         |      |
| Основное                                                                    | 6026 | 0.0013   | 0.00042 | 0.0013   | 0.00042 | 0.0013   | 0.00042 | 0.0013   | 0.00042 | 2026 |
| Основное                                                                    | 6027 | 0.00049  | 0.00002 | 0.00049  | 0.00002 | 0.00049  | 0.00002 | 0.00049  | 0.00002 | 2026 |
| Итого:                                                                      |      | 0.00179  | 0.00044 | 0.00179  | 0.00044 | 0.00179  | 0.00044 | 0.00179  | 0.00044 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                            |      | 0.00179  | 0.00044 | 0.00179  | 0.00044 | 0.00179  | 0.00044 | 0.00179  | 0.00044 | 2026 |
| ***2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и |      |          |         |          |         |          |         |          |         |      |
| Неорганизованные источники                                                  |      |          |         |          |         |          |         |          |         |      |
| Основное                                                                    | 6026 | 0.0005   | 0.0004  | 0.0005   | 0.0004  | 0.0005   | 0.0004  | 0.0005   | 0.0004  | 2026 |
| Основное                                                                    | 6027 | 0.0005   | 0.00031 | 0.0005   | 0.00031 | 0.0005   | 0.00031 | 0.0005   | 0.00031 | 2026 |
| Итого:                                                                      |      | 0.001    | 0.00071 | 0.001    | 0.00071 | 0.001    | 0.00071 | 0.001    | 0.00071 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                            |      | 0.001    | 0.00071 | 0.001    | 0.00071 | 0.001    | 0.00071 | 0.001    | 0.00071 | 2026 |
| ***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19  |      |          |         |          |         |          |         |          |         |      |
| Неорганизованные источники                                                  |      |          |         |          |         |          |         |          |         |      |
| Основное                                                                    | 6026 | 0.03332  | 0.0045  | 0.03332  | 0.0045  | 0.03332  | 0.0045  | 0.03332  | 0.0045  | 2026 |
| Основное                                                                    | 6027 | 0.00541  | 0.00433 | 0.00541  | 0.00433 | 0.00541  | 0.00433 | 0.00541  | 0.00433 | 2026 |
| Итого:                                                                      |      | 0.03873  | 0.00883 | 0.03873  | 0.00883 | 0.03873  | 0.00883 | 0.03873  | 0.00883 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                            |      | 0.03873  | 0.00883 | 0.03873  | 0.00883 | 0.03873  | 0.00883 | 0.03873  | 0.00883 | 2026 |
| ***2868, Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода          |      |          |         |          |         |          |         |          |         |      |
| Неорганизованные источники                                                  |      |          |         |          |         |          |         |          |         |      |
| Основное                                                                    | 6022 | 0.000028 | 0.00012 | 0.000028 | 0.00012 | 0.000028 | 0.00012 | 0.000028 | 0.00012 | 2026 |
| Итого:                                                                      |      | 0.000028 | 0.00012 | 0.000028 | 0.00012 | 0.000028 | 0.00012 | 0.000028 | 0.00012 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                            |      | 0.000028 | 0.00012 | 0.000028 | 0.00012 | 0.000028 | 0.00012 | 0.000028 | 0.00012 | 2026 |
| ***2902, Взвешенные частицы (116)                                           |      |          |         |          |         |          |         |          |         |      |
| Организованные источники                                                    |      |          |         |          |         |          |         |          |         |      |
| Основное                                                                    | 1010 | 0.033    | 0.0107  | 0.033    | 0.0107  | 0.033    | 0.0107  | 0.033    | 0.0107  | 2026 |
| Итого:                                                                      |      | 0.033    | 0.0107  | 0.033    | 0.0107  | 0.033    | 0.0107  | 0.033    | 0.0107  |      |

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (нормативы допустимых выбросов) для промплощадок шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet».

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО DEUCE"

Таблица 3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1                                                                            | 2    | 3       | 4        | 5       | 6        | 7       | 8        | 9       | 10       | 11   |
|------------------------------------------------------------------------------|------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|------|
| Неорганизованные источники                                                   |      |         |          |         |          |         |          |         |          |      |
| Основное                                                                     | 6018 | 0.0048  | 0.0045   | 0.0048  | 0.0045   | 0.0048  | 0.0045   | 0.0048  | 0.0045   | 2026 |
| Основное                                                                     | 6023 | 0.0058  | 0.0326   | 0.0058  | 0.0326   | 0.0058  | 0.0326   | 0.0058  | 0.0326   | 2026 |
| Итого:                                                                       |      | 0.0106  | 0.0371   | 0.0106  | 0.0371   | 0.0106  | 0.0371   | 0.0106  | 0.0371   |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                             |      | 0.0436  | 0.0478   | 0.0436  | 0.0478   | 0.0436  | 0.0478   | 0.0436  | 0.0478   | 2026 |
| ***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот) |      |         |          |         |          |         |          |         |          |      |
| Организованные источники                                                     |      |         |          |         |          |         |          |         |          |      |
| Основное                                                                     | 1009 | 0.0045  | 0.0756   | 0.0045  | 0.0756   | 0.0045  | 0.0756   | 0.0045  | 0.0756   | 2026 |
| Основное                                                                     | 1010 | 36.8954 | 381.6205 | 36.8954 | 381.6205 | 36.8954 | 381.6205 | 36.8954 | 381.6205 | 2026 |
| Основное                                                                     | 1011 | 52.725  | 497.858  | 52.725  | 497.858  | 52.725  | 497.858  | 52.725  | 497.858  | 2026 |
| Основное                                                                     | 1019 | 0.0796  | 0.4125   | 0.0796  | 0.4125   | 0.0796  | 0.4125   | 0.0796  | 0.4125   | 2026 |
| Итого:                                                                       |      | 89.7046 | 879.9666 | 89.7046 | 879.9666 | 89.7046 | 879.9666 | 89.7046 | 879.9666 |      |
| Неорганизованные источники                                                   |      |         |          |         |          |         |          |         |          |      |
| Основное                                                                     | 6032 | 0.0822  | 1.3147   | 0.0822  | 1.3147   | 0.0822  | 1.3147   | 0.0822  | 1.3147   | 2026 |
| Основное                                                                     | 6033 | 0.8005  | 14.8884  | 0.8005  | 14.8884  | 0.8005  | 14.8884  | 0.8005  | 14.8884  | 2026 |
| Основное                                                                     | 6039 | 0.075   | 1.26     | 0.075   | 1.26     | 0.075   | 1.26     | 0.075   | 1.26     | 2026 |
| Итого:                                                                       |      | 0.9577  | 17.4631  | 0.9577  | 17.4631  | 0.9577  | 17.4631  | 0.9577  | 17.4631  |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                             |      | 90.6622 | 897.4297 | 90.6622 | 897.4297 | 90.6622 | 897.4297 | 90.6622 | 897.4297 | 2026 |
| ***2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20      |      |         |          |         |          |         |          |         |          |      |
| Организованные источники                                                     |      |         |          |         |          |         |          |         |          |      |
| Основное                                                                     | 1001 | 0.0042  | 0.0016   | 0.0042  | 0.0016   | 0.0042  | 0.0016   | 0.0042  | 0.0016   | 2026 |
| Основное                                                                     | 1002 | 0.0691  | 0.0269   | 0.0691  | 0.0269   | 0.0691  | 0.0269   | 0.0691  | 0.0269   | 2026 |
| Основное                                                                     | 1003 | 0.0221  | 0.0172   | 0.0221  | 0.0172   | 0.0221  | 0.0172   | 0.0221  | 0.0172   | 2026 |
| Основное                                                                     | 1004 | 0.0195  | 0.0303   | 0.0195  | 0.0303   | 0.0195  | 0.0303   | 0.0195  | 0.0303   | 2026 |
| Основное                                                                     | 1013 | 2.886   | 8.8935   | 2.886   | 8.8935   | 2.886   | 8.8935   | 2.886   | 8.8935   | 2026 |
| Итого:                                                                       |      | 3.0009  | 8.9695   | 3.0009  | 8.9695   | 3.0009  | 8.9695   | 3.0009  | 8.9695   |      |
| Неорганизованные источники                                                   |      |         |          |         |          |         |          |         |          |      |
| Основное                                                                     | 6005 | 0.1176  | 0.0454   | 0.1176  | 0.0454   | 0.1176  | 0.0454   | 0.1176  | 0.0454   | 2026 |
| Основное                                                                     | 6006 | 0.1001  | 0.0389   | 0.1001  | 0.0389   | 0.1001  | 0.0389   | 0.1001  | 0.0389   | 2026 |
| Основное                                                                     | 6008 | 2.2622  | 69.0574  | 2.2622  | 69.0574  | 2.2622  | 69.0574  | 2.2622  | 69.0574  | 2026 |
| Основное                                                                     | 6012 | 0.113   | 1.5701   | 0.113   | 1.5701   | 0.113   | 1.5701   | 0.113   | 1.5701   | 2026 |
| Итого:                                                                       |      | 2.5929  | 70.7118  | 2.5929  | 70.7118  | 2.5929  | 70.7118  | 2.5929  | 70.7118  |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                             |      | 5.5938  | 79.6813  | 5.5938  | 79.6813  | 5.5938  | 79.6813  | 5.5938  | 79.6813  | 2026 |
| ***2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                  |      |         |          |         |          |         |          |         |          |      |
| Неорганизованные источники                                                   |      |         |          |         |          |         |          |         |          |      |
| Основное                                                                     | 6018 | 0.0032  | 0.003    | 0.0032  | 0.003    | 0.0032  | 0.003    | 0.0032  | 0.003    | 2026 |
| Основное                                                                     | 6023 | 0.0038  | 0.0213   | 0.0038  | 0.0213   | 0.0038  | 0.0213   | 0.0038  | 0.0213   | 2026 |
| Итого:                                                                       |      | 0.007   | 0.0243   | 0.007   | 0.0243   | 0.007   | 0.0243   | 0.007   | 0.0243   |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                             |      | 0.007   | 0.0243   | 0.007   | 0.0243   | 0.007   | 0.0243   | 0.007   | 0.0243   | 2026 |

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО ДЕУСЕ"

Таблица 3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1                                     | 2    | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           | 10          | 11   |
|---------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| ***2936, Пыль древесная (1039*)       |      |             |             |             |             |             |             |             |             |      |
| Неорганизованные источники            |      |             |             |             |             |             |             |             |             |      |
| Основное                              | 6017 | 1.524       | 4.2794      | 1.524       | 4.2794      | 1.524       | 4.2794      | 1.524       | 4.2794      | 2026 |
| Итого:                                |      | 1.524       | 4.2794      | 1.524       | 4.2794      | 1.524       | 4.2794      | 1.524       | 4.2794      |      |
| Всего по загрязняющему веществу:      |      | 1.524       | 4.2794      | 1.524       | 4.2794      | 1.524       | 4.2794      | 1.524       | 4.2794      | 2026 |
| Всего по объекту:                     |      | 238.3439881 | 2384.283842 | 238.3439881 | 2384.283842 | 238.3439881 | 2384.283842 | 238.3439881 | 2384.283842 |      |
| Из них:                               |      |             |             |             |             |             |             |             |             |      |
| Итого по организованным источникам:   |      | 230.1376    | 2290.584    | 230.1376    | 2290.584    | 230.1376    | 2290.584    | 230.1376    | 2290.584    |      |
| Итого по неорганизованным источникам: |      | 8.2063881   | 93.699842   | 8.2063881   | 93.699842   | 8.2063881   | 93.699842   | 8.2063881   | 93.699842   |      |

## **РАЗДЕЛ 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Предотвращение опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Меры по уменьшению выброса, в периоды НМУ, могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима – это I и II режимы работы предприятия. При этом сокращение концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, обеспечивается примерно на 20% и до 40%, для I и II режимов соответственно. При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60%, а в некоторых особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

Мероприятия по I режиму носят организационно-технический характер, их можно быстро провести без существенных затрат и снижения производительности предприятия.

К ним относятся:

- усиление контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- полив территории.

Мероприятия II, III режимов по достижению критерия качества атмосферного воздуха в периоды НМУ включают организационно-технические мероприятия и мероприятия по снижению производительности некоторого оборудования и технологических процессов.

Режим II

- дополнительный полив автодороги, зеленых насаждений.

Эти мероприятия обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 30%.

Режим III – включает мероприятия, разработанные для I и II режимов, а также мероприятия, которые позволяют снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия:

- прекращение работ автотранспорта, погрузчиков.
- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;
- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Эти мероприятия обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%.

---

В период НМУ (неблагоприятные метеорологические условия) предприятие обязано регулировать выбросы вредных веществ в атмосферу, т. е. производить их кратковременное сокращение.

По первому режиму работы предприятие должно обеспечивать снижение концентрации загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы на 15-20 %, по второму – на 20-40%, по третьему – на 40-60 %, в некоторых особо опасных случаях полностью прекратить выбросы.

В период НМУ предприятие должно:

- Запретить работу технологического оборудования на форсированном режиме;
- Запретить продувку и чистку оборудования, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением ЗВ в атмосферу;
- Обеспечить максимально эффективное гидрообеспыливание пылящих поверхностей и пересыпаемого сырья;
- Рассредоточить во времени работу технологического оборудования, не задействованного в едином непрерывном рабочем процессе;
- Усилить контроль работы КИП и АСУТП;
- Усилить контроль герметичности агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов;
- Проверить соответствие технологического режима работы оборудования и других производственных мощностей регламенту производства;
- Запретить работу двигателей технологического транспорта на холостом ходу при продолжительных остановках.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях, выполненная в программной версии ЭРА v3.0, представлены в Приложении.

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ представлена в Приложении.

## РАЗДЕЛ 5. КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ НДВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90).

Ответственность за организацию производственного контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Проведение контроля должно осуществляться аттестованной лабораторией предприятия или аттестованной лабораторией на договорных началах.

Контроль за источниками выбросов проводится двумя способами:

- расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов ЗВ;
- прямыми замерами концентраций загрязняющих веществ на источнике выбросов.

Согласно РНД 211.3.01.06-97 «соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности».

### 5.1. Контроль на источниках выбросов

Контроль на источниках выбросов проводится двумя способами:

- прямыми замерами концентраций загрязняющих веществ на источнике выбросов, когда для этого имеются технические возможности.
- расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов ЗВ;

Все источники выбросов загрязняющих веществ согласно РНД 211.3.01.06-97 делятся на две категории.

К 1-ой категории относятся источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха и для которых при  $C_{\max}/ПДК > 0,5$  выполняется условие

$$M / ПДК \cdot H > 0,01$$

где,  $C_{\max}$  - максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, мг/м<sup>3</sup>;

M – максимальный разовый выброс из источника, г/с.

H – высота источника, м (при  $H < 10$ м принимается для  $H=10$ м).

Источники первой категории подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в год. Все остальные источники относятся ко второй категории и контролю не подлежат.

Расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение, а также План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов приведен в Приложении.

Контроль следует проводить в соответствии с аттестованными методиками.

Контроль соблюдения установленных нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу включает:

- определение массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами;
- проверку выполнения плана мероприятий по снижению выбросов;

Выбросы из низких источников, а также выбросы из передвижных источников ввиду незначительного загрязнения, создаваемого ими за пределами промплощадок, не контролируются.

Производственный контроль выбросов загрязняющих веществ осуществляется специалистами предприятия непосредственно на источниках выбросов. При необходимости для этого привлекаются сторонние организации.

Для учета выбросов в атмосферу на предприятии ведутся журналы по установленной форме.

Выбросы оксидов азота определяются расчетом с использованием результатов плановых инструментальных измерений их содержания в выбрасываемых газах в зависимости от метода контроля. На NO приходится 95-98 % всех окислов азота в точке отбора. NO соединяется с O<sub>2</sub>, обычно вне дымовой трубы.

При контроле выбросов NO и NO<sub>2</sub> по замерам концентрации NO<sub>x</sub> (в пересчете на NO<sub>2</sub>), или при расчете выбросов в зависимости от расхода и качества сжигаемого топлива, мощность выбросов диоксида азота (M<sub>NO2</sub>) и оксида азота (M<sub>NO</sub>) из источника с учетом коэффициента трансформации оксидов азота в атмосфере (α<sub>N</sub>) определяется по формулам:

$$M_{NO2} = \alpha_N \cdot M_{NOx} = 0,8 \cdot M_{NOx},$$

$$M_{NO} = (1 - \alpha_N) \cdot M_{NOx} \cdot \frac{\mu_{NO}}{\mu_{NO_2}} = 0,13 \cdot M_{NOx},$$

где α<sub>N</sub> – коэффициент трансформации оксидов азота в атмосфере, в общем случае принимается на уровне максимальной установленной трансформации для NO<sub>2</sub> от NO<sub>x</sub> α<sub>N</sub> = 0,8 (80 % оксидов азота в атмосфере трансформируются в диоксид азота);

μ<sub>NO</sub>, μ<sub>NO<sub>2</sub></sub> – молекулярные веса NO и NO<sub>2</sub>, соответственно 30 и 46 усл. ед.;

$$M_{NOx} \text{ (в пересчете на NO}_2\text{)} = M_{NO2} + 1,53 \cdot M_{NO}.$$

При контроле выбросов оксидов азота по замерам концентрации NO выбросы рассчитываются по формулам:

$$M_{NO} = 0,13 M_{NO \text{ изм.}},$$

$$M_{NO2} = 0,8 \cdot M_{NO \text{ изм.}}$$

## 5.2. Контроль за состоянием атмосферного воздуха

Производственный экологический контроль атмосферного воздуха включает в себя:

Мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), ближайшей жилой зоны, или территории, к которой предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха: зоны санитарной охраны курортов, крупные санатории, дома отдыха, зоны отдыха городов.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89).

В число обязательно контролируемых веществ включаются основные загрязняющие вещества – азота оксиды, серы диоксид, оксиды углерода, пыль.

Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с помощью автоматических газоанализаторов, либо отбором проб с последующим проведением химических анализов в стационарной лаборатории.

Мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов НДВ.

Мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

При проведении обследования будут фиксироваться метеорологические условия, влияющие в значительной степени на процесс рассеивания загрязняющих веществ в контрольной точке: скорость и направление ветра, температура воздуха, атмосферное давление.

На постах будут контролироваться следующие вещества: азота оксиды, окись углерода, серы диоксид, пыль неорганическая.

Каждый пост должен размещаться на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с не пылящим покрытием (твердом грунте), а также в стороне от зоны влияния автодорог для исключения искажения результатов измерений.

До проведения обследования состояния атмосферного воздуха должны быть выяснены производственные условия, при которых осуществляются наблюдения: в каком режиме работает предприятие (буровые работы, мощность дизельгенераторов, взрывные работы и т.д.), проводились ли в этот момент испытания скважин, а, следовательно, наличие залповых или аварийных выбросов и т.д.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха следует проводить с помощью передвижных экологических лабораторий (ПЭЛ), оснащенных газоанализаторами, аппаратурой для оперативного измерения метеопараметров, параметров вредных физических воздействий на атмосферный воздух, параметров выбросов и уровней загрязнения атмосферного воздуха, а также средствами сбора и доставки проб воздуха в стационарную лабораторию.

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия.

Расчетный контроль за выбросами загрязняющих веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству

сжигаемого топлива, расходу сырья, объему производимой продукции и проч., при составлении статистической отчетности 2 ТП-воздух, а также по мере необходимости.

Согласно требованиям ст. 186 п.4 Экологического Кодекса, а также Правил эксплуатации установок очистки газа, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 сентября 2021 года № 367, предприятием предусмотрена организация автоматизированных систем мониторинга на основных организованных источниках выброса (котельная). Однако на сегодняшний день внедрение АСМ на шахте «Тентекская» не представляется возможным в силу объективных обстоятельств, а именно, в связи с большим объемом подготовительных работ (техническое обследование, усиление конструкций дымовых труб), связанных с тем, что конструкции бытовых труб не предполагали установку дор. оборудования, а также их физическим износом.

В связи с тем, что установка автоматизированной системы мониторинга требует значительных финансовых средств, инвестиционный проект по проектированию и установке АСМ на шахте «Тентекская» будет реализован поэтапно после выполнения мероприятия по строительству и вводу в эксплуатацию очистных сооружений хозяйственно бытовых вод на шахте Тентекская».

Письмо представлено в Приложении.

По результатам инструментальных замеров будет составляться ежегодный «Отчет».

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ и территории предприятия также будут отслеживаться метеорологические параметры:

- • Температура атмосферного воздуха, 0С;
- • Атмосферное давление, мм. рт. ст.;
- • Влажность атмосферного воздуха, %;
- • Направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, установленных для населенных пунктов.

Карта-схема расположения точек наблюдения представлена на рисунке 3.

Результаты наблюдений на границе СЗЗ будут отражены в ежеквартальном отчете по «Производственному мониторингу».

Протоколы выбросов от организованных источников представлены в Приложении.

План график контроля представлен в Приложении. Замеры производятся на источниках, имеющих реальные возможности.



- - точки отбора проб воды
- - точки отбора проб атмосферного воздуха
- - точки отбора проб почвы

|                                        |                                                                         |                    |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Угольный<br>департамент<br>АО «Qarmet» | Рис.№ 4<br>Карта-схема расположения<br>точек отбора проб<br>мониторинга | ТОО<br>«ЭКО DEUCE» |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|

## **РАЗДЕЛ 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)**

В соответствии с ранее выданным и действующим в настоящее время Санитарно-эпидемиологическим заключением №5-22/398 от 19.06.2013 г. на "Проект обоснования размеров и границ санитарно-защитной зоны для шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау", размер санитарно-защитной зоны основной промплощадки шахты «Тентекская» максимально составляет 591 метр и промплощадка относится к производственным объектам 2-го класса опасности; Размер санитарно-защитной зоны промплощадки породного отвала шахты максимально составляет 511 метров и промплощадка относится к производственным объектам 2-го класса опасности, что также соответствует п.6 пункта 2 действующих санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека ", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

На основании пп.3.1 п.3 Раздела 1 Приложения 2 к Экологическому Кодексу РК и в соответствии с санитарной классификацией шахта «Тентекская» относится к объектам I категории, как предприятие, осуществляющее добычу твердых полезных ископаемых. Решение по определению категории объекта представлено в приложении к проекту.

Ближайшая селитебная зона – поселок Шахан – находится в северо-восточном направлении от шахты на расстоянии 3,28 км, город Шахтинск – в южном направлении на расстоянии 6,5 км.

Это расстояние принимается за нормативную санитарно-защитную зону, в границы которой жилая зона не попадает.

Нормативная СЗЗ нанесена на картах изолиний приземных концентраций красной штриховой линией. Благодаря принятому в проекте комплексу планировочных и технологических мероприятий, направленных на сокращение объемов выбросов и снижение приземных концентраций, объект окажет незначительное влияние на состояние атмосферного воздуха в прилегающем районе.

## РАЗДЕЛ 7. АВАРИЙНЫЕ И ЗАЛПОВЫЕ ВЫБРОСЫ

*Аварийные ситуации.* Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от последствий выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

В проекте НДВ предусмотрены технические решения, направленные на создание надежных условий по безопасному ведению технологических процессов и безаварийной эксплуатации оборудования.

Основными условиями, при которых возможны аварийные выбросы, являются возникновения аварийных ситуаций на предприятии, вызванных как природными, так и антропогенными факторами.

Основными сценариями аварий являются отказ работы техники, возможность опрокидывания автотранспорта.

При проведении работ предусмотрены технические решения, направленные на создание надежных условий по безопасному ведению технологических процессов и безаварийной эксплуатации оборудования.

К природным факторам на рассматриваемой территории относятся проявления экстремальных климатических условий.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Так как аварийные ситуации можно лишь условно предположить, выбросы от них не нормируются и классифицируются как сверхнормативные. На участке производства работ необходимо вести строгий учет аварийных ситуаций.

На предприятии имеется утверждённый план ликвидации аварий, и регулярно разрабатываются и выполняются меры, предупреждающие возникновение и развитие аварийных ситуаций.

Для исключения аварийных ситуаций на предприятии планируется проведение ежедневного контроля за состоянием оборудования. Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих на предприятии противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа аварийных служб к любому участку производства;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и контроль за соблюдением этих правил при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, своевременная замена неисправного оборудования.

По общему характеру воздействия на окружающую среду источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия не оказывают существенного влияния на условия жизни и здоровья населения.

## **РАЗДЕЛ 8. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду произведен в соответствии с пунктом 2 в редакции Закона РК от 02.01.2021 № 402-VI статьи 576 Кодекса Республики Казахстан от 25.12.2017 г. № 120-IV «О налогах и других обязательных платежах в бюджет».

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определен по формуле:

$$Pi = Mi * Ri,$$

где:  $M_i$  – приведенный годовой нормативный объем загрязняющего вещества, т/год;

$R_i$  – региональный норматив платы за выброс загрязняющего вещества, тенг./т.

Общая величина платы рассчитывается по формуле:

$$P_{об} = \sum_{i=1}^N Pi$$

где:  $P_i$  - плата за выбросы загрязняющего вещества, тенг.;

$N$  - общее число выбрасываемых примесей.

$i$  -индекс выбрасываемой примеси загрязнителя.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников представлен в табл.8.1

Плата за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составит – 116115962 тенге.

Таблица 8.1

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

| № п/п | Код ЗВ | Загрязняющие вещества                       | Тоннаж за год | МРП  | Ставки платы за 1 тонну/кг (МРП) | Ставка для заполнения в СОНО | Сумма       |
|-------|--------|---------------------------------------------|---------------|------|----------------------------------|------------------------------|-------------|
| 1     |        | Окислы серы                                 | 770,706       | 3932 | 20                               | 78640                        | 60608319,84 |
|       | 330    | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,           | 770,706       |      |                                  |                              |             |
| 2     |        | Окислы азота                                | 207,9031      | 3932 | 20                               | 78640                        | 16349499,78 |
|       | 301    | Азота диоксид                               | 178,8414      |      |                                  |                              |             |
|       | 304    | Азот оксид                                  | 29,0617       |      |                                  |                              |             |
| 3     |        | Пыль и зола                                 | 981,4625      | 3932 | 10                               | 39320                        | 38591105,50 |
|       | 2902   | Взвешенные частицы                          | 0,0478        |      |                                  |                              |             |
|       | 2908   | Пыль неорганическая, содержащая %: 70-20    | 897,4297      |      |                                  |                              |             |
|       | 2909   | Пыль неорганическая, содержащая %: менее 20 | 79,6813       |      |                                  |                              |             |
|       | 2930   | Пыль абразивная                             | 0,0243        |      |                                  |                              |             |
|       | 2936   | Пыль древесная                              | 4,2794        |      |                                  |                              |             |
| 5     | 333    | Сероводород                                 | 0,000022      | 3932 | 124                              | 487568                       | 10,73       |
| 7     |        | Углеводороды                                | 0,74305       | 3932 | 0,32                             | 1258,24                      | 934,94      |
|       | 415    | Смесь углеводородов предельных C1-C5        | 0,49636       |      |                                  |                              |             |
|       | 416    | Смесь углеводородов предельных C6-C10       | 0,18345       |      |                                  |                              |             |
|       | 501    | Пентилены (амилены - смесь                  | 0,01834       |      |                                  |                              |             |
|       | 602    | Бензол (64)                                 | 0,01687       |      |                                  |                              |             |
|       | 616    | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-             | 0,00213       |      |                                  |                              |             |
|       | 621    | Метилбензол (349)                           | 0,01592       |      |                                  |                              |             |
|       | 627    | Этилбензол (675)                            | 0,00044       |      |                                  |                              |             |
|       | 2735   | Масло минеральное нефтяное (                | 0,00071       |      |                                  |                              |             |
|       | 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/            | 0,00883       |      |                                  |                              |             |
| 9     | 337    | Окислы углерода                             | 423,1817      | 3932 | 0,32                             | 1258,24                      | 532464,14   |
| 11    | 328    | Сажа                                        | 0,0002        | 3932 | 24                               | 94368                        | 18,87       |
| 12    | 123    | Окислы железа                               | 0,2357        | 3932 | 30                               | 117960                       | 27803,17    |
| 14    | 203    | Хром шестивалентный                         | 0,00185       | 3932 | 798                              | 3137736                      | 5804,81     |
| ИТОГО |        |                                             |               |      |                                  |                              | 116115962   |

## РАЗДЕЛ 9. СВЕДЕНИЯ ОБ УЩЕРБЕ, ПРИЧИНЯЕМОМ ВЫБРОСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии:

максимально-разовые концентрации (ПДК<sub>м.р.</sub>), согласно списку «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденными приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ приземная концентрация ЗВ, не должна превышать 1 ПДК.

Размеры зон загрязнения (1ПДК) проектируемого участка не превысят нормативного размера санитарно-защитной зоны, в пределы которой жилая зона не попадает.

Исходя из вышесказанного, интенсивность воздействия источников оценивается как *слабая* (изменения в природной среде превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается); продолжительность воздействия – *постоянная*; пространственный масштаб соответствует *локальному*. Категория значимости воздействия на атмосферный воздух – *средняя*.

Проведенный анализ расчетов рассеивания вредных веществ показывает, что атмосферный воздух соответствует критериям качества атмосферного воздуха для населенных мест.

Согласно «Экологического кодекса» Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты эмиссий в атмосферу на основе нормативов НДВ.

Согласно статье 127 Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду осуществляется оператором объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются налоговым законодательством Республики Казахстан.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду в пределах нормативов, установленных в экологическом разрешении, или количества эмиссий и захороненных отходов, задекларированного объектом категории в декларации о воздействии на окружающую среду, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан.

На период достижения нормативов предельно-допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения норм НДВ лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне НДВ и не меняются до очередного пересмотра. При соблюдении нормативов НДВ ущерб отсутствует.

Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природных ресурсов (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов.

Ставки платы определяются в размере, кратном МРП, установленному законом о республиканском бюджете и действующему на первое число налогового периода, с учетом положений пункта 8 статьи 576 Налогового кодекса Республики Казахстан.

В случае не соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта НДВ, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, будет предъявлен иск на возмещение ущерба, наносимого окружающей природной среде, исчисляемая как плата, взимаемая в десятикратном размере.

## РАЗДЕЛ 10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.
4. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
5. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия РК», Алматы 1997 г.
- 6.
7. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Ленинград. Гидрометеиздат. 1986г.
8. РД 52.04.52-85, Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ГГО им. А.И. Воейкова, ЗапСибНИИ. Разработчики Б.Б. Горошко, А.П. Быков, Л.Р. Сонькин Т.С. Селеней и другие. Новосибирск, 1986г.
9. Список ПДК и действующих ОБУВ ЗВ в атмосферном воздухе населенных мест. - Алматы: Минэкобиоресурсов РК, 1992 г.
10. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.
11. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2.
12. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
14. РНД 211.2.02.06-2004. Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). -Астана: МООС РК, 2005
15. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. - Астана: МООС РК, 2005
16. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложению 8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 № 221-Ө.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель оператора



(Фамилия, имя, отчество  
при его наличии)

(подпись)

"26" 01 2025 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО DEUCE"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| Наименование<br>производства<br>номер цеха,<br>участка | Номер<br>источ-<br>ника<br>загряз-<br>нения<br>атм-ры | Номер<br>источ-<br>ника<br>выде-<br>ления | Наименование<br>источника<br>выделения<br>загрязняющих<br>веществ         | Наименование<br>выпускаемой<br>продукции | Время работы<br>источника<br>выделения, час |           | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                                                                                                                                                    | Код вредного<br>вещества<br>(ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) и<br>наименование | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделения,<br>т/год |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                           |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                                                                                                                                                                              |                                                                      |                                                                                               |
| А                                                      | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                         | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                                                                                                                                                                            | 8                                                                    | 9                                                                                             |
| (001) Основное                                         | 1001                                                  | 1001 01                                   | АС-1. Узел<br>перегрузки угля<br>с наклонного<br>ствола в<br>техкомплексе |                                          | Площадка 1                                  |           | 108 Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного<br>производства - известняк,<br>мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*) | 2909 (495*)                                                          | 0.0016                                                                                        |
|                                                        | 1002                                                  | 1002 01                                   | АС-2. Узел<br>перегрузки угля<br>с позиции №133<br>на №171.               |                                          |                                             |           | 108 Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного<br>производства - известняк,<br>мел, огарки, сырьевая                                                     | 2909 (495*)                                                          | 0.0269                                                                                        |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| А | 1    | 2       | 3                                                             | 4 | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                        | 8                                            | 9                                          |
|---|------|---------|---------------------------------------------------------------|---|---|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|
|   | 1003 | 1003 01 | АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункер отгрузки в ж0 |   |   | 261  | смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909(495*)                                   | 0.0172                                     |
|   | 1004 | 1004 01 | АС-4. Узлы перегрузки угля с позиции №201 на №205 и с поз. №. |   |   | 432  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                  | 2909(495*)                                   | 0.0303                                     |
|   | 1009 | 1009 01 | Выгрузка породы из бункера в автотранспорт                    |   |   | 4667 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)        | 2908(494)                                    | 0.0756                                     |
|   | 1010 | 1010 01 | Котельная<br>Дымовая труба №1                                 |   |   | 6823 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (                                  | 0301(4)<br>0304(6)<br>0330(516)<br>0337(584) | 74.9384<br>12.1775<br>322.8307<br>177.4036 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| A | 1    | 2       | 3                                        | 4 | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8                                                                                                                                   | 9                                                                                                                            |
|---|------|---------|------------------------------------------|---|---|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 1011 | 1011 01 | Котельная<br>Дымовая труба<br>№2         |   |   | 8760 | 584)<br>Взвешенные частицы (116)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер,<br>зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских<br>месторождений) (494)<br>Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (<br>584)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер,<br>зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских<br>месторождений) (494) | 2902(116)<br>2908(494)<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>0301(4)<br>0304(6)<br>0330(516)<br>0337(584)<br>2908(494) | 0.0107<br>381.6205<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>103.8569<br>16.8767<br>447.7003<br>245.3616<br>497.858 |
|   | 1013 | 1013 01 | Угольная<br>дробилка ДДЗ-6<br>"Кальмиус" |   |   | 856  | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20 (<br>доломит, пыль цементного<br>производства - известняк,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2909(495*)                                                                                                                          | 8.8935                                                                                                                       |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| A | 1    | 2       | 3                                                   | 4 | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8                                                         | 9                                              |
|---|------|---------|-----------------------------------------------------|---|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   | 1019 | 1019 01 | Кузнечный горн                                      |   |   | 1440 | мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0301(4)<br>0304(6)<br>0330(516)<br>0337(584)<br>2908(494) | 0.0219<br>0.0036<br>0.1476<br>0.3184<br>0.4125 |
|   | 6005 | 6005 01 | Разгрузка угля с конвейера № 205 на аварийный склад |   |   | 107  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2909(495*)                                                | 0.0454                                         |
|   | 6006 | 6006 01 | Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны                |   |   | 108  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2909(495*)                                                | 0.0389                                         |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| А | 1    | 2       | 3                                                            | 4 | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8                                           | 9                                  |
|---|------|---------|--------------------------------------------------------------|---|---|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|
|   | 6007 | 6007 01 | Передвижные посты электродуговой сварки металла техкомплекса |   |   | 1560 | смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)<br>Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)<br>Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)<br>Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0123(274)<br><br>0143(327)<br><br>0342(617) | 0.0053<br><br>0.0009<br><br>0.0002 |
|   | 6008 | 6008 01 | Аварийный склада угля                                        |   |   | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                           | 2909(495*)                                  | 69.0574                            |
|   | 6012 | 6012 01 | Склад угля                                                   |   |   | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                           | 2909(495*)                                  | 1.5701                             |
|   | 6015 | 6015 01 | Передвижные посты электродуговой сварки металла техкомплекса |   |   | 1560 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)<br>Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)<br>Фтористые газообразные соединения /в пересчете на                                                              | 0123(274)<br><br>0143(327)<br><br>0342(617) | 0.0117<br><br>0.0021<br><br>0.0005 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| А | 1    | 2       | 3                                       | 4 | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                   | 8                                                         | 9                                              |
|---|------|---------|-----------------------------------------|---|---|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   | 6017 | 6017 01 | Деревообрабатывающие станки             |   |   | 2340 | Фтор/ (617)<br>Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                                               | 2936(1039*)                                               | 4.2794                                         |
|   | 6018 | 6018 01 | Заточной станок (диаметр 350 мм)        |   |   | 260  | Взвешенные частицы (116)<br>Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                      | 2902(116)<br>2930(1027*)                                  | 0.0045<br>0.003                                |
|   | 6020 | 6020 01 | Передвижные посты электродуговой сварки |   |   | 1560 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)<br>Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)<br>Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                    | 0123(274)<br><br>0143(327)<br>0342(617)                   | 0.1294<br><br>0.0229<br>0.0053                 |
|   | 6021 | 6021 01 | Керосинорез                             |   |   | 2091 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0301(4)<br>0304(6)<br>0328(583)<br>0330(516)<br>0337(584) | 0.0242<br>0.0039<br>0.0002<br>0.0274<br>0.0981 |
|   | 6022 | 6022 01 | Станки металлообрабатывающие            |   |   | 4680 | Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)                                                                                                                                  | 2868(1435*)                                               | 0.00012                                        |
|   | 6023 | 6023 01 | Заточной станок                         |   |   | 1560 | Взвешенные частицы (116)<br>Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                      | 2902(116)<br>2930(1027*)                                  | 0.0326<br>0.0213                               |
|   | 6024 | 6024 01 | Зарядка                                 |   |   | 190  | Натрий гидроксид (Натр                                                                                                                                                                                                                              | 0150(876*)                                                | 0.0028                                         |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| А | 1    | 2       | 3                                                                                            | 4 | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8                                                                                                                                                         | 9                                                                                                                                 |
|---|------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 6025 | 6025 01 | щелочных аккумуляторов. приготовление электролита<br>Передвижные посты электродуговой сварки |   |   | 1750 | едкий, Сода каустическая) (876*)<br><br>Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)<br>Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)<br>Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)<br>Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                           | 0123(274)<br><br>0143(327)<br><br>0203(647)<br><br>0342(617)                                                                                              | 0.0893<br><br>0.0121<br><br>0.00185<br><br>0.0028                                                                                 |
|   | 6026 | 6026 01 | Емкости с топливом (склад ГСМ)                                                               |   |   | 8760 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)<br>Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)<br>Бензол (64)<br>Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)<br>Метилбензол (349)<br>Этилбензол (675)<br>Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); | 0333(518)<br><br>0415(1502*)<br><br>0416(1503*)<br><br>0501(460)<br><br>0602(64)<br>0616(203)<br><br>0621(349)<br>0627(675)<br>2735(716*)<br><br>2754(10) | 0.000011<br><br>0.47843<br><br>0.17682<br><br>0.01768<br><br>0.01626<br>0.00205<br><br>0.01534<br>0.00042<br>0.0004<br><br>0.0045 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| А | 1    | 2       | 3                                  | 4 | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                                                                                                                                 | 9                                                                                                           |
|---|------|---------|------------------------------------|---|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 6027 | 6027 01 | ТРК (топливораздаточные колонки)   |   |   | 8760 | Растворитель РПК-265П) (10)<br>Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)<br>Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)<br>Бензол (64)<br>Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)<br>Метилбензол (349)<br>Этилбензол (675)<br>Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10) | 0333(518)<br>0415(1502*)<br>0416(1503*)<br>0501(460)<br>0602(64)<br>0616(203)<br>0621(349)<br>0627(675)<br>2735(716*)<br>2754(10) | 0.000011<br>0.01793<br>0.00663<br>0.00066<br>0.00061<br>0.00008<br>0.00058<br>0.00002<br>0.00031<br>0.00433 |
|   | 6032 | 6032 01 | Транспортировка породы и золошлака |   |   | 7773 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2908(494)                                                                                                                         | 1.3147                                                                                                      |
|   | 6033 | 6033 01 | Формирование породного отвала и    |   |   | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2908(494)                                                                                                                         | 14.8884                                                                                                     |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| А | 1    | 2       | 3                                                                    | 4 | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8         | 9    |
|---|------|---------|----------------------------------------------------------------------|---|---|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
|   | 6039 | 6039 01 | сдувание с его поверхности<br><br>Разгрузка автотранспорта на отвале |   |   | 4667 | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 1.26 |

Примечание: В графе 8 в скобках ( без "\*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| Номер<br>источ-<br>ника<br>заг-<br>ряз-<br>нения | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                           | Параметры газовойоздушной смеси<br>на выходе источника загрязнения |                             |                        | Код загряз-<br>няющего<br>вещества<br>( ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                             | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                     |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                  | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>размер<br>сечения<br>устья, м | Скорость<br>м/с                                                    | Объемный<br>расход,<br>м3/с | Темпе-<br>ратура,<br>С |                                                               |                                                                                                                                                                                                             | Максимальное,<br>г/с                                             | Суммарное,<br>т/год |
| 1                                                | 2                              | 3                                         | 4                                                                  | 5                           | 6                      | 7                                                             | 7а                                                                                                                                                                                                          | 8                                                                | 9                   |
| 1001                                             | 20                             | 0.4                                       | 7.74                                                               | 0.9726371                   | 20                     | Основное<br>2909 (495*)                                       | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния<br>в %: менее 20 (доломит,<br>пыль цементного<br>производства - известняк,<br>мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*) | 0.0042                                                           | 0.0016              |
| 1002                                             | 25                             | 1                                         | 4.13                                                               | 3.2436944                   | 20                     | 2909 (495*)                                                   | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния<br>в %: менее 20 (доломит,<br>пыль цементного<br>производства - известняк,<br>мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*) | 0.0691                                                           | 0.0269              |
| 1003                                             | 33                             | 0.6                                       | 11.89                                                              | 3.3618183                   | 20                     | 2909 (495*)                                                   | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния<br>в %: менее 20 (доломит,<br>пыль цементного<br>производства - известняк,<br>мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*) | 0.0221                                                           | 0.0172              |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1    | 2  | 3   | 4     | 5          | 6   | 7                        | 7а                                                                                                                                                                                                                                | 8                | 9                  |
|------|----|-----|-------|------------|-----|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| 1004 | 25 | 0.4 | 10.53 | 1.3232388  | 20  | 2909 (495*)              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0.0195           | 0.0303             |
| 1009 | 25 | 0.5 | 15.7  | 3.0826878  | 2   | 2908 (494)               | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0045           | 0.0756             |
| 1010 | 60 | 1.2 | 17.68 | 19.9956089 | 150 | 0301 (4)                 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 7.1423           | 74.9384            |
|      |    |     |       |            |     | 0304 (6)                 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 1.1607           | 12.1775            |
|      |    |     |       |            |     | 0330 (516)               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 30.1414          | 322.8307           |
|      |    |     |       |            |     | 0337 (584)               | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 17.9898          | 177.4036           |
|      |    |     |       |            |     | 2902 (116)<br>2908 (494) | Взвешенные частицы (116)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей        | 0.033<br>36.8954 | 0.0107<br>381.6205 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1    | 2  | 3   | 4     | 5          | 6   | 7           | 7а                                                                                                                                                                                                                                                           | 8       | 9        |
|------|----|-----|-------|------------|-----|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 1011 | 60 | 1.2 | 16.18 | 18.2991489 | 150 | 0301 (4)    | казахстанских<br>месторождений) (494)<br>Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                           | 10.3207 | 103.8569 |
|      |    |     |       |            |     | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                         | 1.6771  | 16.8767  |
|      |    |     |       |            |     | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                | 44.4897 | 447.7003 |
|      |    |     |       |            |     | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                         | 24.3825 | 245.3616 |
|      |    |     |       |            |     | 2908 (494)  | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния<br>в %: 70-20 (шамот, цемент,<br>пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494) | 52.725  | 497.858  |
| 1013 | 15 | 0.5 | 5.66  | 1.1113384  | 20  | 2909 (495*) | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния<br>в %: менее 20 (доломит,<br>пыль цементного<br>производства - известняк,<br>мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*)                                                  | 2.886   | 8.8935   |
| 1019 | 7  | 0.2 | 0.45  | 0.0141372  | 180 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                    | 0.0042  | 0.0219   |
|      |    |     |       |            |     | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                         | 0.0007  | 0.0036   |
|      |    |     |       |            |     | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                | 0.0285  | 0.1476   |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7           | 7а                                                                                                                                                                                                                                | 8       | 9      |
|------|---|---|---|---|---|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| 6005 | 2 |   |   |   |   | 0337 (584)  | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0615  | 0.3184 |
|      |   |   |   |   |   | 2908 (494)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0796  | 0.4125 |
|      |   |   |   |   |   | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0.1176  | 0.0454 |
| 6006 | 2 |   |   |   |   | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0.1001  | 0.0389 |
| 6007 | 2 |   |   |   |   | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.0009  | 0.0053 |
|      |   |   |   |   |   | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.0002  | 0.0009 |
|      |   |   |   |   |   | 0342 (617)  | Фтористые газообразные                                                                                                                                                                                                            | 0.00004 | 0.0002 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7            | 7а                                                                                                                                                                                                                               | 8      | 9       |
|------|---|---|---|---|---|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| 6008 | 2 |   |   |   |   | 2909 (495*)  | соединения /в пересчете на фтор/ (617)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2.2622 | 69.0574 |
| 6012 | 2 |   |   |   |   | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                           | 0.113  | 1.5701  |
| 6015 | 2 |   |   |   |   | 0123 (274)   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                          | 0.0021 | 0.0117  |
|      |   |   |   |   |   | 0143 (327)   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                             | 0.0004 | 0.0021  |
|      |   |   |   |   |   | 0342 (617)   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                    | 0.0001 | 0.0005  |
| 6017 | 2 |   |   |   |   | 2936 (1039*) | Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                                           | 1.524  | 4.2794  |
| 6018 | 2 |   |   |   |   | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                         | 0.0048 | 0.0045  |
|      |   |   |   |   |   | 2930 (1027*) | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                               | 0.0032 | 0.003   |
| 6020 | 2 |   |   |   |   | 0123 (274)   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                          | 0.023  | 0.1294  |
|      |   |   |   |   |   | 0143 (327)   | Марганец и его соединения (                                                                                                                                                                                                      | 0.0041 | 0.0229  |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7            | 7а                                                                                                                 | 8        | 9       |
|------|---|---|---|---|---|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| 6021 | 2 |   |   |   |   | 0342 (617)   | в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)<br>Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)         | 0.0009   | 0.0053  |
|      |   |   |   |   |   | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 0.0032   | 0.0242  |
|      |   |   |   |   |   | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 0.0005   | 0.0039  |
|      |   |   |   |   |   | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 0.00003  | 0.0002  |
|      |   |   |   |   |   | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            | 0.0036   | 0.0274  |
| 6022 | 2 |   |   |   |   | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0.0131   | 0.0981  |
|      |   |   |   |   |   | 2868 (1435*) | Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*) | 0.000028 | 0.00012 |
| 6023 | 2 |   |   |   |   | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                           | 0.0058   | 0.0326  |
|      |   |   |   |   |   | 2930 (1027*) | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                 | 0.0038   | 0.0213  |
| 6024 | 2 |   |   |   |   | 0150 (876*)  | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                                                            | 0.0041   | 0.0028  |
| 6025 | 2 |   |   |   |   | 0123 (274)   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                            | 0.0427   | 0.0893  |
|      |   |   |   |   |   | 0143 (327)   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                               | 0.0022   | 0.0121  |
|      |   |   |   |   |   | 0203 (647)   | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром                                                                        | 0.0027   | 0.00185 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7            | 7а                                                                                                                            | 8         | 9        |
|------|---|---|---|---|---|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 6026 | 2 |   |   |   |   | 0342 (617)   | шестивалентный) (647)<br>Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на<br>фтор/ (617)                                  | 0.0005    | 0.0028   |
|      |   |   |   |   |   | 0333 (518)   | Сероводород (<br>Дигидросульфид) (518)                                                                                        | 0.00004   | 0.000011 |
|      |   |   |   |   |   | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов<br>предельных C1-C5 (1502*)                                                                               | 1.46167   | 0.47843  |
|      |   |   |   |   |   | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов<br>предельных C6-C10 (1503*)                                                                              | 0.54022   | 0.17682  |
|      |   |   |   |   |   | 0501 (460)   | Пентилены (амилены - смесь<br>изомеров) (460)                                                                                 | 0.054     | 0.01768  |
|      |   |   |   |   |   | 0602 (64)    | Бензол (64)                                                                                                                   | 0.04968   | 0.01626  |
|      |   |   |   |   |   | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-,<br>п- изомеров) (203)                                                                            | 0.00626   | 0.00205  |
|      |   |   |   |   |   | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                             | 0.04687   | 0.01534  |
|      |   |   |   |   |   | 0627 (675)   | Этилбензол (675)                                                                                                              | 0.0013    | 0.00042  |
|      |   |   |   |   |   | 2735 (716*)  | Масло минеральное нефтяное<br>(веретенное, машинное,<br>цилиндровое и др.) (716*)                                             | 0.0005    | 0.0004   |
| 6027 | 2 |   |   |   |   | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10) | 0.03332   | 0.0045   |
|      |   |   |   |   |   | 0333 (518)   | Сероводород (<br>Дигидросульфид) (518)                                                                                        | 0.0000101 | 0.000011 |
|      |   |   |   |   |   | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов<br>предельных C1-C5 (1502*)                                                                               | 0.54813   | 0.01793  |
|      |   |   |   |   |   | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов<br>предельных C6-C10 (1503*)                                                                              | 0.20258   | 0.00663  |
|      |   |   |   |   |   | 0501 (460)   | Пентилены (амилены - смесь<br>изомеров) (460)                                                                                 | 0.02025   | 0.00066  |
|      |   |   |   |   |   | 0602 (64)    | Бензол (64)                                                                                                                   | 0.01863   | 0.00061  |
|      |   |   |   |   |   | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-,<br>п- изомеров) (203)                                                                            | 0.00235   | 0.00008  |
|      |   |   |   |   |   | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                             | 0.01758   | 0.00058  |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7           | 7а                                                                                                                                                                                                                                | 8       | 9       |
|------|---|---|---|---|---|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| 6032 | 2 |   |   |   |   | 0627 (675)  | Этилбензол (675)                                                                                                                                                                                                                  | 0.00049 | 0.00002 |
|      |   |   |   |   |   | 2735 (716*) | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                                                                                                                                    | 0.0005  | 0.00031 |
|      |   |   |   |   |   | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.00541 | 0.00433 |
| 6033 | 2 |   |   |   |   | 2908 (494)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0822  | 1.3147  |
| 6033 | 2 |   |   |   |   | 2908 (494)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.8005  | 14.8884 |
| 6039 | 2 |   |   |   |   | 2908 (494)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей                                    | 0.075   | 1.26    |

ЭРА v3.0    ТОО "ЭКО ДЕУСЕ"

## 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

|   |   |   |   |   |   |   |                                       |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7a                                    | 8 | 9 |
|   |   |   |   |   |   |   | казахстанских<br>месторождений) (494) |   |   |

Примечание: В графе 7 в скобках ( без "\*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО ДЕУСЕ"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| Код<br>заг-<br>ряз-<br>няющ<br>веще-<br>ства | На и м е н о в а н и е<br>загрязняющего<br>вещества                                                                                                                                                                               | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источника<br>выделения | В том числе                       |                            | Из поступивших на очистку   |                        |                           | Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 | выбрасыва-<br>ется без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено<br>в<br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                           |                                      |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |                                   |                            |                             | фактически             | из них ути-<br>лизировано |                                      |
| 1                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                               | 4                                 | 5                          | 6                           | 7                      | 8                         | 9                                    |
| В С Е Г О :<br>в том числе:                  |                                                                                                                                                                                                                                   | 7368.35997533                                                                   | 1504.718642                       | 5863.64133333              | 879.5652                    | 4984.07613333          | 0                         | 2384.283842                          |
| Т в е р д ы е:                               |                                                                                                                                                                                                                                   | 5965.81438333                                                                   | 102.17305                         | 5863.64133333              | 879.5652                    | 4984.07613333          | 0                         | 981.73825                            |
| из них:                                      |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
| 0123                                         | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                          | 0.2357                                                                          | 0.2357                            | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.2357                               |
| 0143                                         | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.038                                                                           | 0.038                             | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.038                                |
| 0203                                         | Хром /в пересчете на хром ( VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                                                                                                                                                                | 0.00185                                                                         | 0.00185                           | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.00185                              |
| 0328                                         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0002                                                                          | 0.0002                            | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.0002                               |
| 2902                                         | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0.1084333333                                                                    | 0.0371                            | 0.0713333333               | 0.0107                      | 0.0606333333           | 0                         | 0.0478                               |
| 2908                                         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 5881.1412                                                                       | 17.9512                           | 5863.19                    | 879.4785                    | 4983.7115              | 0                         | 897.4297                             |
| 2909                                         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) ( 495*)                                           | 79.9853                                                                         | 79.6053                           | 0.38                       | 0.076                       | 0.304                  | 0                         | 79.6813                              |
| 2930                                         | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                | 0.0243                                                                          | 0.0243                            | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.0243                               |
| 2936                                         | Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                                            | 4.2794                                                                          | 4.2794                            | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 4.2794                               |

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО ДЕУСЕ"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026 год

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1    | 2                                                                                                                  | 3           | 4           | 5 | 6 | 7 | 8 | 9           |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|---|---|---|-------------|
|      | Газообразные, жидкие:                                                                                              | 1402.545592 | 1402.545592 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1402.545592 |
|      | из них:                                                                                                            |             |             |   |   |   |   |             |
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                                                            | 0.0028      | 0.0028      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0028      |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 178.8414    | 178.8414    | 0 | 0 | 0 | 0 | 178.8414    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 29.0617     | 29.0617     | 0 | 0 | 0 | 0 | 29.0617     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            | 770.706     | 770.706     | 0 | 0 | 0 | 0 | 770.706     |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                 | 0.000022    | 0.000022    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.000022    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 423.1817    | 423.1817    | 0 | 0 | 0 | 0 | 423.1817    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                      | 0.0088      | 0.0088      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0088      |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       | 0.49636     | 0.49636     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.49636     |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                                      | 0.18345     | 0.18345     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.18345     |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                                                         | 0.01834     | 0.01834     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01834     |
| 0602 | Бензол (64)                                                                                                        | 0.01687     | 0.01687     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01687     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                    | 0.00213     | 0.00213     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00213     |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                  | 0.01592     | 0.01592     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01592     |
| 0627 | Этилбензол (675)                                                                                                   | 0.00044     | 0.00044     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00044     |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                     | 0.00071     | 0.00071     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00071     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  | 0.00883     | 0.00883     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00883     |
| 2868 | Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*) | 0.00012     | 0.00012     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00012     |

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| Пр<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                                   |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ                         | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов<br>на<br>карте<br>схеме | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой воздушной<br>смеси на выходе из трубы<br>при максимальной<br>разовой нагрузке |                                                                     |                                  | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                                            |     |                                                                                 |    | Наименование<br>газоочистных<br>установок,<br>тип и<br>мероприятия<br>по сокращению<br>выбросов | Вещество<br>по кото-<br>рому<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коеф-<br>фици-<br>ент<br>газо-<br>очист-<br>ки,<br>% | Средне-<br>эксплуа-<br>ционная<br>степень<br>очистки/<br>максималь<br>ная<br>степень<br>очистки% | Код<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                                                            | Выброс загрязняющего вещества |                   |                    | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|-------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------------|
|                         |     | Наименование                                                                 | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                                              |                                                                |                                                   |                                     | скорость<br>м/с<br>(Т =<br>293.15 К<br>Р= 101.3<br>кПа)                                         | объемный<br>расход,<br>м3/с<br>(Т =<br>293.15 К<br>Р= 101.3<br>кПа) | темпе-<br>ратура<br>смеси,<br>оС | точечного источ-<br>ника/1-го конца<br>линейного источ-<br>ника<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца линей<br>ного источника<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |                                                                                                 |                                                                       |                                                      |                                                                                                  |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                     | г/с                           | мг/нм3            | т/год              |                                   |
|                         |     |                                                                              |                              |                                            |                                                                              |                                                                |                                                   |                                     |                                                                                                 |                                                                     |                                  | X1                                                                                                   | Y1  | X2                                                                              | Y2 |                                                                                                 |                                                                       |                                                      |                                                                                                  |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |                   |                    |                                   |
|                         |     |                                                                              |                              |                                            |                                                                              |                                                                |                                                   |                                     |                                                                                                 |                                                                     |                                  |                                                                                                      |     |                                                                                 |    |                                                                                                 |                                                                       |                                                      |                                                                                                  |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |                   |                    |                                   |
| 1                       | 2   | 3                                                                            | 4                            | 5                                          | 6                                                                            | 7                                                              | 8                                                 | 9                                   | 10                                                                                              | 11                                                                  | 12                               | 13                                                                                                   | 14  | 15                                                                              | 16 | 17                                                                                              | 18                                                                    | 19                                                   | 20                                                                                               | 21                   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                  | 23                            | 24                | 25                 | 26                                |
| 001                     |     | АС-1. Узел<br>перегрузки<br>угля с<br>наклонного<br>ствола в<br>техкомплексе | 1                            | 108                                        | АС-1. Узел<br>перегрузки<br>угля с<br>наклонного<br>ствола в<br>техкомплексе | 1001                                                           | 20                                                | 0.4                                 | 7.74                                                                                            | 0.9726371                                                           | 20                               | 1015                                                                                                 | 449 | Площадка 1                                                                      |    | АС-1. Узел<br>перегрузки<br>угля<br>с наклонного<br>ствола в те;                                | 2909                                                                  | 100                                                  | 80.00/80.00                                                                                      | 2909                 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки, сырьевая<br>смесь, пыль<br>вращающихся печей,<br>боксит) (495*)                                                | 0.0042                        | 4.635             | 0.0016             | 2026                              |
| 001                     |     | АС-2. Узел<br>перегрузки<br>угля с позиции<br>№133 на №171.                  | 1                            | 108                                        | АС-2. Узел<br>перегрузки<br>угля с<br>позиции №133 на<br>№171.               | 1002                                                           | 25                                                | 1                                   | 4.13                                                                                            | 3.2436944                                                           | 20                               | 1164                                                                                                 | 409 |                                                                                 |    | АС-2. Узел<br>перегрузки<br>угля<br>с позиции №133<br>на №171.;                                 | 2909                                                                  | 100                                                  | 80.00/80.00                                                                                      | 2909                 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки, сырьевая<br>смесь, пыль<br>вращающихся печей,<br>боксит) (495*)                                                | 0.0691                        | 22.864            | 0.0269             | 2026                              |
| 001                     |     | АС-3. Узлы<br>перегрузки<br>угля с поз.<br>№171 в бункер<br>отгрузки в ж0    | 1                            | 216                                        | АС-3. Узлы<br>перегрузки<br>угля с<br>поз. №171 в<br>бункер отгрузки в<br>ж0 | 1003                                                           | 33                                                | 0.6                                 | 11.89                                                                                           | 3.3618183                                                           | 20                               | 1106                                                                                                 | 512 |                                                                                 |    | АС-3. Узлы<br>перегрузки<br>угля<br>с поз. №171 в<br>бункеры оы;                                | 2909                                                                  | 100                                                  | 80.00/80.00                                                                                      | 2909                 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки, сырьевая<br>смесь, пыль<br>вращающихся печей,<br>боксит) (495*)                                                | 0.0221                        | 7.055             | 0.0172             | 2026                              |
| 001                     |     | АС-4. Узлы<br>перегрузки<br>угля с позиции<br>№201 на №205 и<br>с поз. №.    | 1                            | 432                                        | АС-4. Узлы<br>перегрузки<br>угля с<br>позиции №201 на<br>№205 и с поз. №.    | 1004                                                           | 25                                                | 0.4                                 | 10.53                                                                                           | 1.3232388                                                           | 20                               | 1407                                                                                                 | 428 |                                                                                 |    | АС-4. Узлы<br>перегрузки<br>угля<br>с позиции №201<br>на №205 4;                                | 2909                                                                  | 100                                                  | 80.00/80.00                                                                                      | 2909                 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки, сырьевая<br>смесь, пыль<br>вращающихся печей,<br>боксит) (495*)                                                | 0.0195                        | 15.816            | 0.0303             | 2026                              |
| 001                     |     | Выгрузка<br>породы из<br>бункера в<br>автотранспорт                          | 1                            | 4667                                       | Выгрузка породы<br>из бункера в<br>автотранспорт                             | 1009                                                           | 25                                                | 0.5                                 | 15.7                                                                                            | 3.0826878                                                           | 2                                | 1349                                                                                                 | 435 |                                                                                 |    |                                                                                                 |                                                                       |                                                      |                                                                                                  | 2908                 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (<br>шамот, цемент, пыль<br>цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494) | 0.0045                        | 1.470             | 0.0756             | 2026                              |
| 001                     |     | Котельная<br>Дымовая труба<br>№1                                             | 1                            | 6823                                       | Котельная Дымовая<br>труба №1                                                | 1010                                                           | 60                                                | 1.2                                 | 17.68                                                                                           | 19.9956089                                                          | 150                              | 2161                                                                                                 | 305 |                                                                                 |    | Котельная<br>Дымовая труба<br>№1;                                                               | 2902<br>2908                                                          | 100<br>100                                           | 85.00/85.00<br>85.00/85.00                                                                       | 0301<br>0304         | Азота (IV) диоксид (<br>Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (<br>Азот (II) оксид) (4)                                                                                                                                                                             | 7.1423<br>1.1607              | 553.454<br>89.942 | 74.9384<br>12.1775 | 2026<br>2026                      |

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1   | 2 | 3                                  | 4 | 5    | 6                                  | 7    | 8  | 9   | 10    | 11             | 12  | 13   | 14  | 15 | 16 | 17                             | 18   | 19  | 20              | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24       | 25       | 26   |
|-----|---|------------------------------------|---|------|------------------------------------|------|----|-----|-------|----------------|-----|------|-----|----|----|--------------------------------|------|-----|-----------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|------|
| 001 |   | Котельная<br>Дымовая труба №2      | 1 | 8760 | Котельная Дымовая<br>труба №2      | 1011 | 60 | 1.2 | 16.18 | 18.<br>2991489 | 150 | 2247 | 346 |    |    | Котельная<br>Дымовая труба №2; | 2908 | 100 | 85.00/85.<br>00 | 0330 | Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (<br>Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                | 30.1414 | 2335.643 | 322.8307 | 2026 |
|     |   |                                    |   |      |                                    |      |    |     |       |                |     |      |     |    |    |                                |      |     |                 | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 17.9898 | 1394.021 | 177.4036 | 2026 |
|     |   |                                    |   |      |                                    |      |    |     |       |                |     |      |     |    |    |                                |      |     |                 | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0.033   | 2.557    | 0.0107   | 2026 |
|     |   |                                    |   |      |                                    |      |    |     |       |                |     |      |     |    |    |                                |      |     |                 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 36.8954 | 2859.008 | 381.6205 | 2026 |
|     |   |                                    |   |      |                                    |      |    |     |       |                |     |      |     |    |    |                                |      |     |                 | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                           | 10.3207 | 873.888  | 103.8569 | 2026 |
| 001 |   | Угольная дробилка ДДЗ-6 "Кальмиус" | 1 | 856  | Угольная дробилка ДДЗ-6 "Кальмиус" | 1013 | 15 | 0.5 | 5.66  | 1.<br>1113384  | 20  | 2222 | 269 |    |    |                                |      |     |                 | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                | 1.6771  | 142.006  | 16.8767  | 2026 |
|     |   |                                    |   |      |                                    |      |    |     |       |                |     |      |     |    |    |                                |      |     |                 | 0330 | Сера диоксид (<br>Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                       | 44.4897 | 3767.093 | 447.7003 | 2026 |
|     |   |                                    |   |      |                                    |      |    |     |       |                |     |      |     |    |    |                                |      |     |                 | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 24.3825 | 2064.548 | 245.3616 | 2026 |
|     |   |                                    |   |      |                                    |      |    |     |       |                |     |      |     |    |    |                                |      |     |                 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 52.725  | 4464.403 | 497.858  | 2026 |
|     |   |                                    |   |      |                                    |      |    |     |       |                |     |      |     |    |    |                                |      |     |                 | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 2.886   | 2787.116 | 8.8935   | 2026 |
| 001 |   | Кузнечный горн                     | 1 | 1440 | Кузнечный горн                     | 1019 | 7  | 0.2 | 0.45  | 0.<br>0141372  | 180 | 873  | 391 |    |    |                                |      |     |                 | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                           | 0.0042  | 492.971  | 0.0219   | 2026 |
|     |   |                                    |   |      |                                    |      |    |     |       |                |     |      |     |    |    |                                |      |     |                 | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                | 0.0007  | 82.162   | 0.0036   | 2026 |
|     |   |                                    |   |      |                                    |      |    |     |       |                |     |      |     |    |    |                                |      |     |                 | 0330 | Сера диоксид (<br>Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                       | 0.0285  | 3345.161 | 0.1476   | 2026 |
|     |   |                                    |   |      |                                    |      |    |     |       |                |     |      |     |    |    |                                |      |     |                 | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0615  | 7218.505 | 0.3184   | 2026 |
|     |   |                                    |   |      |                                    |      |    |     |       |                |     |      |     |    |    |                                |      |     |                 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                 | 0.0796  | 9342.976 | 0.4125   | 2026 |

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1   | 2 | 3                                                            | 4 | 5    | 6                                                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14  | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 23      | 24 | 25      | 26   |
|-----|---|--------------------------------------------------------------|---|------|--------------------------------------------------------------|------|---|---|----|----|----|------|-----|----|----|----|----|----|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|---------|------|
| 001 |   | Разгрузка угля с конвейера № 205 на аварийный склад          | 1 | 107  | Разгрузка угля с конвейера № 205 на аварийный склад          | 6005 | 2 |   |    |    |    | 1447 | 426 |    |    |    |    |    |    | 2909 | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.1176  |    | 0.0454  | 2026 |
| 001 |   | Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны                         | 1 | 108  | Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны                         | 6006 | 2 |   |    |    |    | 1263 | 557 |    |    |    |    |    |    | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                 | 0.1001  |    | 0.0389  | 2026 |
| 001 |   | Передвижные посты электродуговой сварки металла техкомплекса | 1 | 1560 | Передвижные посты электродуговой сварки металла техкомплекса | 6007 | 2 |   |    |    |    | 1160 | 550 |    |    |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                                                                                                | 0.0009  |    | 0.0053  | 2026 |
|     |   |                                                              |   |      |                                                              |      |   |   |    |    |    |      |     |    |    |    |    |    |    | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                                                                                                   | 0.0002  |    | 0.0009  | 2026 |
|     |   |                                                              |   |      |                                                              |      |   |   |    |    |    |      |     |    |    |    |    |    |    | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)                                                                                                                                                                                                                                         | 0.00004 |    | 0.0002  | 2026 |
| 001 |   | Аварийный склада угля                                        | 1 | 8760 | Аварийный склада угля                                        | 6008 | 2 |   |    |    |    | 950  | 500 |    |    |    |    |    |    | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                 | 2.2622  |    | 69.0574 | 2026 |
| 001 |   | Склад угля                                                   | 1 | 8760 | Склад угля                                                   | 6012 | 2 |   |    |    |    | 952  | 501 |    |    |    |    |    |    | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                 | 0.113   |    | 1.5701  | 2026 |
| 001 |   | Передвижные посты электродуговой сварки металла техкомплекса | 1 | 1560 | Передвижные посты электродуговой сварки металла техкомплекса | 6015 | 2 |   |    |    |    | 2282 | 316 |    |    |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                                                                                                | 0.0021  |    | 0.0117  | 2026 |
|     |   |                                                              |   |      |                                                              |      |   |   |    |    |    |      |     |    |    |    |    |    |    | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                                                                                                   | 0.0004  |    | 0.0021  | 2026 |

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1   | 2 | 3                                                                          | 4                                                | 5    | 6                                                                    | 7    | 8                                             | 9    | 10 | 11 | 12 | 13   | 14  | 15   | 16  | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                 | 23                                                  | 24     | 25      | 26    |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|------|----|----|----|------|-----|------|-----|----|----|----|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|---------|-------|
| 001 |   | Деревообрабаты<br>вающие станки<br>Заточной<br>станок ( диаметр 350<br>мм) | 1                                                | 2340 | Деревообрабатываю<br>щие станки<br>Заточной станок ( диаметр 350 мм) | 6017 | 2                                             |      |    |    |    | 1409 | 538 |      |     |    |    |    |    | 0342 | Фтористые<br>газообразные<br>соединения /в<br>пересчете на фтор/ ( 617)                                            | 0.0001                                              |        | 0.0005  | 2026  |
| 001 |   |                                                                            | 1                                                | 260  |                                                                      | 6018 | 2                                             |      |    |    |    | 919  | 409 |      |     |    |    |    |    | 2936 | Пыль древесная (1039* )                                                                                            | 1.524                                               |        | 4.2794  | 2026  |
|     |   |                                                                            |                                                  |      |                                                                      |      |                                               |      |    |    |    |      |     |      |     |    |    |    |    | 2902 | Взвешенные частицы ( 116)                                                                                          | 0.0048                                              |        | 0.0045  | 2026  |
| 001 |   |                                                                            | Передвижные<br>посты<br>электродуговой<br>сварки | 1    |                                                                      | 1560 | Передвижные посты<br>электродуговой<br>сварки | 6020 | 2  |    |    |      |     | 1050 | 529 |    |    |    |    |      | 2930                                                                                                               | Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0032 |         | 0.003 |
|     |   |                                                                            |                                                  |      |                                                                      |      |                                               |      |    |    |    |      |     |      |     |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III)<br>оксиды (в пересчете<br>на железо) (диЖелезо<br>триоксид, Железа<br>оксид) (274)                | 0.023                                               |        | 0.1294  | 2026  |
|     |   |                                                                            |                                                  |      |                                                                      |      |                                               |      |    |    |    |      |     |      |     |    |    |    |    | 0143 | Марганец и его<br>соединения (в<br>пересчете на марганца<br>(IV) оксид) (327)                                      | 0.0041                                              |        | 0.0229  | 2026  |
|     |   |                                                                            |                                                  |      |                                                                      |      |                                               |      |    |    |    |      |     |      |     |    |    |    |    | 0342 | Фтористые<br>газообразные<br>соединения /в<br>пересчете на фтор/ ( 617)                                            | 0.0009                                              |        | 0.0053  | 2026  |
| 001 |   | Керосинорез                                                                | 1                                                | 2091 | Керосинорез                                                          | 6021 | 2                                             |      |    |    |    | 936  | 397 |      |     |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0032                                              |        | 0.0242  | 2026  |
|     |   |                                                                            |                                                  |      |                                                                      |      |                                               |      |    |    |    |      |     |      |     |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0005                                              |        | 0.0039  | 2026  |
|     |   |                                                                            |                                                  |      |                                                                      |      |                                               |      |    |    |    |      |     |      |     |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 0.00003                                             |        | 0.0002  | 2026  |
|     |   |                                                                            |                                                  |      |                                                                      |      |                                               |      |    |    |    |      |     |      |     |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                          | 0.0036                                              |        | 0.0274  | 2026  |
|     |   |                                                                            |                                                  |      |                                                                      |      |                                               |      |    |    |    |      |     |      |     |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0.0131                                              |        | 0.0981  | 2026  |
| 001 |   | Станки<br>металлообработ<br>ывающие                                        | 3                                                | 4680 | Станки<br>металлообрабатыва<br>ющие                                  | 6022 | 2                                             |      |    |    |    | 936  | 397 |      |     |    |    |    |    | 2868 | Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*) | 0.000028                                            |        | 0.00012 | 2026  |
| 001 |   | Заточной<br>станок                                                         | 1                                                | 1560 | Заточной станок                                                      | 6023 | 2                                             |      |    |    |    | 1244 | 428 |      |     |    |    |    |    | 2902 | Взвешенные частицы ( 116)                                                                                          | 0.0058                                              |        | 0.0326  | 2026  |
|     |   |                                                                            |                                                  |      |                                                                      |      |                                               |      |    |    |    |      |     |      |     |    |    |    |    | 2930 | Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                | 0.0038                                              |        | 0.0213  | 2026  |
| 001 |   | Зарядка<br>щелочных<br>аккумуляторов.<br>приготовление<br>электролита      | 1                                                | 190  | Зарядка щелочных<br>аккумуляторов.<br>приготовление<br>электролита   | 6024 | 2                                             |      |    |    |    | 936  | 397 |      |     |    |    |    |    | 0150 | Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                                                           | 0.0041                                              |        | 0.0028  | 2026  |
| 001 |   | Передвижные<br>посты<br>электродуговой<br>сварки                           | 1                                                | 1750 | Передвижные посты<br>электродуговой<br>сварки                        | 6025 | 2                                             |      |    |    |    | 905  | 438 |      |     |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III)<br>оксиды (в пересчете<br>на железо) (диЖелезо<br>триоксид, Железа<br>оксид) (274)                | 0.0427                                              |        | 0.0893  | 2026  |
|     |   |                                                                            |                                                  |      |                                                                      |      |                                               |      |    |    |    |      |     |      |     |    |    |    |    | 0143 | Марганец и его<br>соединения (в<br>пересчете на марганца<br>(IV) оксид) (327)                                      | 0.0022                                              |        | 0.0121  | 2026  |
|     |   |                                                                            |                                                  |      |                                                                      |      |                                               |      |    |    |    |      |     |      |     |    |    |    |    | 0203 | Хром /в пересчете на<br>хром (VI) оксид/ ( Хром шестивалентный) (647)                                              | 0.0027                                              |        | 0.00185 | 2026  |
|     |   |                                                                            |                                                  |      |                                                                      |      |                                               |      |    |    |    |      |     |      |     |    |    |    |    | 0342 | Фтористые<br>газообразные<br>соединения /в<br>пересчете на фтор/ ( 617)                                            | 0.0005                                              |        | 0.0028  | 2026  |

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1   | 2 | 3                                                          | 4 | 5    | 6                                                          | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14   | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22   | 23                                                                                                                                                                                                                                 | 24        | 25 | 26       |      |
|-----|---|------------------------------------------------------------|---|------|------------------------------------------------------------|------|---|---|----|----|----|------|------|----|----|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|----------|------|
| 001 |   | Емкости с топливом (склад ГСМ)                             | 1 | 8760 | Емкости с топливом (склад ГСМ)                             | 6026 | 2 |   |    |    |    | 1298 | 510  |    |    |    |    |    |    |    | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.00004   |    | 0.000011 | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 ( 1502*)                                                                                                                                                                                      | 1.46167   |    | 0.47843  | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 ( 1503*)                                                                                                                                                                                     | 0.54022   |    | 0.17682  | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                                                                                                                                                                         | 0.054     |    | 0.01768  | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0602 | Бензол (64)                                                                                                                                                                                                                        | 0.04968   |    | 0.01626  | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0.00626   |    | 0.00205  | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                  | 0.04687   |    | 0.01534  | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0627 | Этилбензол (675)                                                                                                                                                                                                                   | 0.0013    |    | 0.00042  | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                                                                                                                                     | 0.0005    |    | 0.0004   | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.03332   |    | 0.0045   | 2026 |
| 001 |   | ТРК (топливораздаточные колонки)                           | 1 | 8760 | ТРК (топливораздаточные колонки)                           | 6027 | 2 |   |    |    |    | 1433 | 491  |    |    |    |    |    |    |    | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.0000101 |    | 0.000011 | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 ( 1502*)                                                                                                                                                                                      | 0.54813   |    | 0.01793  | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 ( 1503*)                                                                                                                                                                                     | 0.20258   |    | 0.00663  | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                                                                                                                                                                         | 0.02025   |    | 0.00066  | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0602 | Бензол (64)                                                                                                                                                                                                                        | 0.01863   |    | 0.00061  | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0.00235   |    | 0.00008  | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                  | 0.01758   |    | 0.00058  | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 0627 | Этилбензол (675)                                                                                                                                                                                                                   | 0.00049   |    | 0.00002  | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                                                                                                                                     | 0.0005    |    | 0.00031  | 2026 |
|     |   |                                                            |   |      |                                                            |      |   |   |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.00541   |    | 0.00433  | 2026 |
| 001 |   | Транспортировка породы и золошлака                         | 1 | 7773 | Транспортировка породы и золошлака                         | 6032 | 2 |   |    |    |    | 1297 | 1703 |    |    |    |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0822    |    | 1.3147   | 2026 |
| 001 |   | Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности | 1 | 8760 | Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности | 6033 | 2 |   |    |    |    | 1095 | 2927 |    |    |    |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,                                                                                               | 0.8005    |    | 14.8884  | 2026 |

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1   | 2 | 3                                  | 4 | 5    | 6                                  | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14   | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 23    | 24 | 25   | 26   |
|-----|---|------------------------------------|---|------|------------------------------------|------|---|---|----|----|----|------|------|----|----|----|----|----|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|------|------|
| 001 |   | Разгрузка автотранспорта на отвале | 1 | 4667 | Разгрузка автотранспорта на отвале | 6039 | 2 |   |    |    |    | 1240 | 2806 |    |    |    |    |    |    | 2908 | доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.075 |    | 1.26 | 2026 |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                                                                                                                                                  | Периодичнос-<br>ть | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляется<br>контроль | Методика<br>проведения<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|------------|-----------------------------------|------------------------------------|
|                     |                                |                                                                                                                                                                                             |                    | г/с                             | мг/м3      |                                   |                                    |
| 1                   | 2                              | 3                                                                                                                                                                                           | 5                  | 6                               | 7          | 8                                 | 9                                  |
| 1001                | Основное                       | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства<br>- известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 1 раз/год          | 0.0042                          | 4.63450583 | Аккредитованная лаборатория       | 0002                               |
| 1002                | Основное                       | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства<br>- известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 1 раз/год          | 0.0691                          | 22.8635198 | Аккредитованная лаборатория       | 0002                               |
| 1003                | Основное                       | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства<br>- известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 1 раз/год          | 0.0221                          | 7.05542225 | Аккредитованная лаборатория       | 0002                               |
| 1004                | Основное                       | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства<br>- известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 1 раз/год          | 0.0195                          | 15.8161712 | Аккредитованная лаборатория       | 0002                               |
| 1010                | Основное                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                      | 2 раз/год          | 7.1423                          | 553.453546 | Аккредитованная лаборатория       | 0002                               |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                           | 2 раз/год          | 1.1607                          | 89.9421099 | Аккредитованная лаборатория       | 0002                               |
|                     |                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                     | 2 раз/год          | 30.1414                         | 2335.64324 | Аккредитованная лаборатория       | 0002                               |
|                     |                                | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                           | 2 раз/год          | 17.9898                         | 1394.02134 | Аккредитованная лаборатория       | 0002                               |
|                     |                                | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                    | 2 раз/год          | 0.033                           | 2.55715484 | Аккредитованная лаборатория       | 0002                               |

П л а н   -   г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1    | 2        | 3                                                                                                                                                                                                                                    | 5         | 6       | 7          | 8                           | 9    |
|------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|-----------------------------|------|
| 1011 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства<br>- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2 раз/год | 36.8954 | 2859.0076  | Аккредитованная лаборатория | 0002 |
|      |          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                               | 2 раз/год | 10.3207 | 873.888418 | Аккредитованная лаборатория | 0002 |
|      |          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                    | 2 раз/год | 1.6771  | 142.005704 | Аккредитованная лаборатория | 0002 |
|      |          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                              | 2 раз/год | 44.4897 | 3767.09269 | Аккредитованная лаборатория | 0002 |
|      |          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                    | 2 раз/год | 24.3825 | 2064.54837 | Аккредитованная лаборатория | 0002 |
|      |          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства<br>- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2 раз/год | 52.725  | 4464.40327 | Аккредитованная лаборатория | 0002 |
| 1013 | Основное | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства<br>- известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                           | 1 раз/год | 2.886   | 2787.11558 | Аккредитованная лаборатория | 0002 |

Расчет категории источников, подлежащих контролю  
на 2026 год.

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| Номер<br>источ-<br>ник | Наименование<br>источника<br>выброса | Высота<br>источ-<br>ника,<br>м | КПД<br>очистн.<br>сооруж.<br>% | Код<br>веще-<br>ства | ПДКм.р<br>( ОБУВ,<br>10*ПДКс.с.)<br>мг/м3 | Масса<br>выброса (М)<br>с учетом<br>очистки, г/с | М*100                 | Максимальная<br>приземная<br>концентрация<br>(См) мг/м3 | См*100<br>-----<br>ПДК* (100-<br>КПД) | Катего-<br>рия<br>источ-<br>ника |   |
|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---|
|                        |                                      |                                |                                |                      |                                           |                                                  | ПДК*Н* (100-<br>-КПД) |                                                         |                                       |                                  |   |
| 1                      | 2                                    | 3                              | 4                              | 5                    | 6                                         | 7                                                | 8                     | 9                                                       | 10                                    | 11                               |   |
| 1001                   |                                      |                                |                                | 2909                 | Площадка 1<br>0.5                         | 0.0042                                           | 0.0008                | 2.1345                                                  | 4.269                                 | 2                                |   |
| 1002                   |                                      |                                |                                | 2909                 | 0.5                                       | 0.0691                                           | 0.0138                | 35.117                                                  | 70.234                                | 1                                |   |
| 1003                   |                                      |                                |                                | 2909                 | 0.5                                       | 0.0221                                           | 0.0044                | 11.2313                                                 | 22.4626                               | 2                                |   |
| 1004                   |                                      |                                |                                | 2909                 | 0.5                                       | 0.0195                                           | 0.0039                | 9.91                                                    | 19.82                                 | 2                                |   |
| 1009                   |                                      |                                |                                | 2908                 | 0.3                                       | 0.0045                                           | 0.0015                | 2.2869                                                  | 7.623                                 | 2                                |   |
| 1010                   |                                      |                                |                                | 0301                 | 0.2                                       | 7.1423                                           | 3.5712                | 1209.9181                                               | 6049.5905                             | 1                                |   |
| 1011                   |                                      |                                |                                | 0304                 | 0.4                                       | 1.1607                                           | 0.2902                | 196.6246                                                | 491.5615                              | 1                                |   |
|                        |                                      |                                |                                | 0330                 | 0.5                                       | 30.1414                                          | 6.0283                | 5106.006                                                | 10212.012                             | 1                                |   |
|                        |                                      |                                |                                | 0337                 | 5                                         | 17.9898                                          | 0.3598                | 3047.5037                                               | 609.5007                              | 1                                |   |
|                        |                                      |                                |                                | 2902                 | 0.5                                       | 0.033                                            | 0.0066                | 16.7708                                                 | 33.5416                               | 2                                |   |
|                        |                                      |                                |                                | 2908                 | 0.3                                       | 36.8954                                          | 12.2985               | 18750.4364                                              | 62501.4547                            | 1                                |   |
|                        |                                      |                                |                                | 0301                 | 0.2                                       | 10.3207                                          | 5.1604                | 1748.3447                                               | 8741.7235                             | 1                                |   |
|                        |                                      |                                |                                | 0304                 | 0.4                                       | 1.6771                                           | 0.4193                | 284.1037                                                | 710.2593                              | 1                                |   |
|                        |                                      |                                |                                | 0330                 | 0.5                                       | 44.4897                                          | 8.8979                | 7536.6332                                               | 15073.2664                            | 1                                |   |
|                        |                                      |                                |                                | 0337                 | 5                                         | 24.3825                                          | 0.4877                | 4130.4383                                               | 826.0877                              | 1                                |   |
|                        |                                      |                                |                                | 2908                 | 0.3                                       | 52.725                                           | 17.575                | 26795.1224                                              | 89317.0747                            | 1                                |   |
| 1013                   |                                      |                                |                                | 2909                 | 0.5                                       | 2.886                                            | 0.5772                | 1466.6804                                               | 2933.3608                             | 1                                |   |
| 1019                   |                                      |                                |                                | 0301                 | 0.2                                       | 0.0042                                           | 0.0021                | 0.7115                                                  | 3.5575                                | 2                                |   |
| 6005                   |                                      |                                |                                | 0304                 | 0.4                                       | 0.0007                                           | 0.0002                | 0.1186                                                  | 0.2965                                | 2                                |   |
|                        |                                      |                                |                                | 0330                 | 0.5                                       | 0.0285                                           | 0.0057                | 4.8279                                                  | 9.6558                                | 2                                |   |
|                        |                                      |                                |                                | 0337                 | 5                                         | 0.0615                                           | 0.0012                | 10.4182                                                 | 2.0836                                | 2                                |   |
|                        |                                      |                                |                                | 2908                 | 0.3                                       | 0.0796                                           | 0.0265                | 40.4531                                                 | 134.8437                              | 1                                |   |
|                        |                                      |                                |                                | 2909                 | 0.5                                       | 0.1176                                           | 0.0235                | 59.7649                                                 | 119.5298                              | 1                                |   |
|                        |                                      |                                |                                | 2909                 | 0.5                                       | 0.1001                                           | 0.02                  | 50.8713                                                 | 101.7426                              | 1                                |   |
|                        |                                      |                                |                                | 6006                 | 0123                                      | **0.04                                           | 0.0009                | 0.0002                                                  | 0.4574                                | 1.1435                           | 2 |
|                        |                                      |                                |                                | 6007                 | 0143                                      | 0.01                                             | 0.0002                | 0.0002                                                  | 0.1016                                | 10.16                            | 2 |
|                        |                                      |                                |                                | 6008                 | 0342                                      | 0.02                                             | 0.00004               | 0.0002                                                  | 0.0068                                | 0.34                             | 2 |
|                        |                                      |                                |                                |                      | 2909                                      | 0.5                                              | 2.2622                | 0.4524                                                  | 1149.6619                             | 2299.3238                        | 1 |
| 6012                   |                                      |                                |                                |                      | 2909                                      | 0.5                                              | 0.113                 | 0.0226                                                  | 57.4272                               | 114.8544                         | 1 |
| 6015                   |                                      |                                |                                | 0123                 | **0.04                                    | 0.0021                                           | 0.0005                | 1.0672                                                  | 2.668                                 | 2                                |   |

Расчет категории источников, подлежащих контролю  
на 2026 год.

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1    | 2 | 3 | 4 | 5    | 6        | 7         | 8       | 9        | 10       | 11 |
|------|---|---|---|------|----------|-----------|---------|----------|----------|----|
| 6017 |   |   |   | 0143 | 0.01     | 0.0004    | 0.004   | 0.2033   | 20.33    | 2  |
|      |   |   |   | 0342 | 0.02     | 0.0001    | 0.0005  | 0.0169   | 0.845    | 2  |
|      |   |   |   | 2936 | *0.1     | 1.524     | 1.524   | 784.6689 | 7846.689 | 1  |
| 6018 |   |   |   | 2902 | 0.5      | 0.0048    | 0.001   | 2.4394   | 4.8788   | 2  |
| 6020 |   |   |   | 2930 | *0.04    | 0.0032    | 0.008   | 1.6263   | 40.6575  | 2  |
|      |   |   |   | 0123 | **0.04   | 0.023     | 0.0058  | 11.6887  | 29.2218  | 2  |
| 6021 |   |   |   | 0143 | 0.01     | 0.0041    | 0.041   | 2.0836   | 208.36   | 1  |
|      |   |   |   | 0342 | 0.02     | 0.0009    | 0.0045  | 0.1525   | 7.625    | 2  |
|      |   |   |   | 0301 | 0.2      | 0.0032    | 0.0016  | 0.5421   | 2.7105   | 2  |
|      |   |   |   | 0304 | 0.4      | 0.0005    | 0.0001  | 0.0847   | 0.2118   | 2  |
|      |   |   |   | 0328 | 0.15     | 0.00003   | 0.00002 | 0.0152   | 0.1013   | 2  |
|      |   |   |   | 0330 | 0.5      | 0.0036    | 0.0007  | 0.6098   | 1.2196   | 2  |
|      |   |   |   | 0337 | 5        | 0.0131    | 0.0003  | 2.2192   | 0.4438   | 2  |
| 6022 |   |   |   | 2868 | *0.05    | 0.000028  | 0.0001  | 0.0047   | 0.094    | 2  |
| 6023 |   |   |   | 2902 | 0.5      | 0.0058    | 0.0012  | 2.9476   | 5.8952   | 2  |
| 6024 |   |   |   | 2930 | *0.04    | 0.0038    | 0.0095  | 1.9312   | 48.28    | 2  |
|      |   |   |   | 0150 | *0.01    | 0.0041    | 0.041   | 0.6945   | 69.45    | 1  |
| 6025 |   |   |   | 0123 | **0.04   | 0.0427    | 0.0107  | 21.7004  | 54.251   | 1  |
| 6026 |   |   |   | 0143 | 0.01     | 0.0022    | 0.022   | 1.1181   | 111.81   | 1  |
|      |   |   |   | 0203 | **0.0015 | 0.0027    | 0.018   | 1.3722   | 91.48    | 1  |
|      |   |   |   | 0342 | 0.02     | 0.0005    | 0.0025  | 0.0847   | 4.235    | 2  |
|      |   |   |   | 0333 | 0.008    | 0.00004   | 0.0005  | 0.0068   | 0.85     | 2  |
|      |   |   |   | 0415 | *50      | 1.46167   | 0.0029  | 247.6095 | 4.9522   | 2  |
|      |   |   |   | 0416 | *30      | 0.54022   | 0.0018  | 91.5142  | 3.0505   | 2  |
|      |   |   |   | 0501 | 1.5      | 0.054     | 0.0036  | 9.1477   | 6.0985   | 2  |
|      |   |   |   | 0602 | 0.3      | 0.04968   | 0.0166  | 8.4159   | 28.053   | 1  |
|      |   |   |   | 0616 | 0.2      | 0.00626   | 0.0031  | 1.0605   | 5.3025   | 2  |
|      |   |   |   | 0621 | 0.6      | 0.04687   | 0.0078  | 7.9399   | 13.2332  | 2  |
|      |   |   |   | 0627 | 0.02     | 0.0013    | 0.0065  | 0.2202   | 11.01    | 2  |
|      |   |   |   | 2735 | *0.05    | 0.0005    | 0.001   | 0.0847   | 1.694    | 2  |
| 6027 |   |   |   | 2754 | 1        | 0.03332   | 0.0033  | 5.6445   | 5.6445   | 2  |
|      |   |   |   | 0333 | 0.008    | 0.0000101 | 0.0001  | 0.0017   | 0.2125   | 2  |
|      |   |   |   | 0415 | *50      | 0.54813   | 0.0011  | 92.8542  | 1.8571   | 2  |
|      |   |   |   | 0416 | *30      | 0.20258   | 0.0007  | 34.3174  | 1.1439   | 2  |
|      |   |   |   | 0501 | 1.5      | 0.02025   | 0.0014  | 3.4304   | 2.2869   | 2  |
|      |   |   |   | 0602 | 0.3      | 0.01863   | 0.0062  | 3.156    | 10.52    | 2  |

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1    | 2 | 3 | 4 | 5    | 6     | 7       | 8      | 9        | 10       | 11 |
|------|---|---|---|------|-------|---------|--------|----------|----------|----|
|      |   |   |   | 0616 | 0.2   | 0.00235 | 0.0012 | 0.3981   | 1.9905   | 2  |
|      |   |   |   | 0621 | 0.6   | 0.01758 | 0.0029 | 2.9781   | 4.9635   | 2  |
|      |   |   |   | 0627 | 0.02  | 0.00049 | 0.0025 | 0.083    | 4.15     | 2  |
|      |   |   |   | 2735 | *0.05 | 0.0005  | 0.001  | 0.0847   | 1.694    | 2  |
|      |   |   |   | 2754 | 1     | 0.00541 | 0.0005 | 0.9165   | 0.9165   | 2  |
| 6032 |   |   |   | 2908 | 0.3   | 0.0822  | 0.0274 | 41.7745  | 139.2483 | 1  |
| 6033 |   |   |   | 2908 | 0.3   | 0.8005  | 0.2668 | 406.8183 | 1356.061 | 1  |
| 6039 |   |   |   | 2908 | 0.3   | 0.075   | 0.025  | 38.1154  | 127.0513 | 1  |

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

2. к 1-й категории относятся источники с  $\text{См}/(\text{ПДК} \times \text{Н}) > 0.5$  и  $\text{М}/(\text{ПДК} \times \text{Н}) > 0.01$ . При  $\text{Н} < 10\text{м}$  принимают  $\text{Н} = 10$ . (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "\*" - для значения ОБУВ, "\*\*\*" - для ПДКс.с

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации                       | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                           | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                            | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                           | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |      | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок) |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                    | в жилой<br>зоне                                                                               | на границе<br>санитарно -<br>защитной зоны | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | на грани<br>це СЗЗ<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |      |                                                                |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               | ЖЗ       | СЗЗ  |                                                                |
| 1                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                             | 4                                          | 5                                                     | 6                         | 7                                                             | 8        | 9    | 10                                                             |
| 1. Существующее положение (2025 год.)<br>Загрязняющие вещества : |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                |
| 0301                                                             | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            |                                                                                               | 0.3392851/0.067857                         |                                                       | 2893/697                  | 1011                                                          |          | 60.6 | производство:<br>Основное, Пл.1-<br>Площадка 1                 |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 1010                                                          |          | 39.4 | производство:<br>Основное, Пл.1-<br>Площадка 1                 |
| 0330                                                             | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ( 516)                                                                                                                                                           |                                                                                               | 0.5802004/0.2901002                        |                                                       | 2893/697                  | 1011                                                          |          | 61.1 | производство:<br>Основное, Пл.1-<br>Площадка 1                 |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 1010                                                          |          | 38.9 | производство:<br>Основное, Пл.1-<br>Площадка 1                 |
| 2908                                                             | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |                                                                                               | 0.8798056/0.2639417                        |                                                       | 2588/941                  | 1011                                                          |          | 62.1 | производство:<br>Основное, Пл.1-<br>Площадка 1                 |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 1010                                                          |          | 37.9 | производство:<br>Основное, Пл.1-<br>Площадка 1                 |
| 2909                                                             | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (                                                                                                                                                                   |                                                                                               | 0.3112834/0.1556417                        |                                                       | 2224/-417                 | 1013                                                          |          | 100  | производство:<br>Основное, Пл.1-<br>Площадка 1                 |

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1                             | 2                                                                                                                                                                                                                                  | 3 | 4                      | 5 | 6        | 7    | 8 | 9    | 10                                      |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------|---|----------|------|---|------|-----------------------------------------|
|                               | доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                             |   |                        |   |          |      |   |      |                                         |
| Г р у п п ы с у м м а ц и и : |                                                                                                                                                                                                                                    |   |                        |   |          |      |   |      |                                         |
| 07(31) 0301                   | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            |   | 0.9194856              |   | 2893/697 | 1011 |   | 60.9 | производство: Основное, Пл.1-Площадка 1 |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                            |   |                        |   |          | 1010 |   | 39.1 | производство: Основное, Пл.1-Площадка 1 |
| 2902                          | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                           |   | П ы л и :<br>0.7719387 |   | 2277/988 | 1011 |   | 42.4 | производство: Основное, Пл.1-Площадка 1 |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |   |                        |   |          | 1013 |   | 33   | производство: Основное, Пл.1-Площадка 1 |
| 2909                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            |   |                        |   |          | 1010 |   | 24.6 | производство: Основное, Пл.1-Площадка 1 |

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1           | 2                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                         | 4                   | 5 | 6         | 7    | 8 | 9    | 10                                      |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|---|-----------|------|---|------|-----------------------------------------|
|             |                                                                                                                                                                                                                                    | 2. Перспектива ( НДВ )                    |                     |   |           |      |   |      |                                         |
|             |                                                                                                                                                                                                                                    | З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а : |                     |   |           |      |   |      |                                         |
| 0301        | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            |                                           | 0.3392851/0.067857  |   | 2893/697  | 1011 |   | 60.6 | производство: Основное, Пл.1-Площадка 1 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |                     |   |           | 1010 |   | 39.4 | производство: Основное, Пл.1-Площадка 1 |
| 0330        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                            |                                           | 0.5802004/0.2901002 |   | 2893/697  | 1011 |   | 61.1 | производство: Основное, Пл.1-Площадка 1 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |                     |   |           | 1010 |   | 38.9 | производство: Основное, Пл.1-Площадка 1 |
| 2908        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |                                           | 0.8798056/0.2639417 |   | 2588/941  | 1011 |   | 62.1 | производство: Основное, Пл.1-Площадка 1 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |                     |   |           | 1010 |   | 37.9 | производство: Основное, Пл.1-Площадка 1 |
| 2909        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            |                                           | 0.3112834/0.1556417 |   | 2224/-417 | 1013 |   | 100  | производство: Основное, Пл.1-Площадка 1 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                    | Г р у п п ы с у м м а ц и и :             |                     |   |           |      |   |      |                                         |
| 07(31) 0301 | Азота (IV) диоксид (                                                                                                                                                                                                               |                                           | 0.9194856           |   | 2893/697  | 1011 |   | 60.9 | производство:                           |

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3 | 4                   | 5 | 6        | 7    | 8 | 9    | 10                                                                      |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|---|----------|------|---|------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0330 | Азота диоксид) (4)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                     |   |                     |   |          | 1010 |   | 39.1 | Основное, Пл.1-Площадка 1<br>производство:<br>Основное, Пл.1-Площадка 1 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          |   | Пыли :<br>0.7719387 |   | 2277/988 | 1011 |   | 42.4 | производство:<br>Основное, Пл.1-Площадка 1                              |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |   |                     |   |          | 1013 |   | 33   | производство:<br>Основное, Пл.1-Площадка 1                              |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            |   |                     |   |          | 1010 |   | 24.6 | производство:<br>Основное, Пл.1-Площадка 1                              |

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

| График работы источника | Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов                                     | Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                                                    |                                                                                                      |                               |               |             |                     |                                              |                                          |                        |    |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------|---------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|----|
|                         |                                                             |                                                                 |                                                                                         | Координаты на карте-схеме объекта                                  |                                                                                    | Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения |                               |               |             |                     |                                              |                                          | Степень эффекта        |    |
|                         |                                                             |                                                                 |                                                                                         | Номер на карте-схеме объекта (города)                              | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | высота, м                                                                                            | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с | объем, м3/с | температура, гр, оС | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с | степени мероприятий, % |    |
|                         |                                                             |                                                                 |                                                                                         |                                                                    |                                                                                    |                                                                                                      |                               |               |             |                     |                                              |                                          |                        |    |
| 1                       | 2                                                           | 3                                                               | 4                                                                                       | 5                                                                  | X1/Y1                                                                              | X2/Y2                                                                                                | 8                             | 9             | 10          | 11                  | 12                                           | 13                                       | 14                     | 15 |
| Площадка 1              |                                                             |                                                                 |                                                                                         |                                                                    |                                                                                    |                                                                                                      |                               |               |             |                     |                                              |                                          |                        |    |
|                         | Основное (2)                                                | усиление контроля на производстве                               | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 6007                                                               | 1160 / 550                                                                         |                                                                                                      | 2                             | 1.5           |             |                     | 0.0009                                       | 0.0009                                   |                        |    |
|                         | Основное (2)                                                | усиление контроля на производстве                               | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 6015                                                               | 2282 / 316                                                                         |                                                                                                      | 2                             | 1.5           |             |                     | 0.0021                                       | 0.0021                                   |                        |    |
|                         | Основное (2)                                                | усиление контроля на производстве                               | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 6020                                                               | 1050 / 529                                                                         |                                                                                                      | 2                             | 1.5           |             |                     | 0.023                                        | 0.023                                    |                        |    |
|                         | Основное (2)                                                | усиление контроля на производстве                               | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 6025                                                               | 905/438                                                                            |                                                                                                      | 2                             | 1.5           |             |                     | 0.0427                                       | 0.0427                                   |                        |    |
|                         | Основное (2)                                                | усиление контроля на производстве                               | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 6007                                                               | 1160 / 550                                                                         |                                                                                                      | 2                             | 1.5           |             |                     | 0.0002                                       | 0.0002                                   |                        |    |
|                         | Основное (2)                                                | усиление контроля на производстве                               | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 6015                                                               | 2282 / 316                                                                         |                                                                                                      | 2                             | 1.5           |             |                     | 0.0004                                       | 0.0004                                   |                        |    |
|                         | Основное (2)                                                | усиление контроля на производстве                               | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 6020                                                               | 1050 / 529                                                                         |                                                                                                      | 2                             | 1.5           |             |                     | 0.0041                                       | 0.0041                                   |                        |    |
|                         | Основное (2)                                                | усиление контроля на производстве                               | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 6025                                                               | 905/438                                                                            |                                                                                                      | 2                             | 1.5           |             |                     | 0.0022                                       | 0.0022                                   |                        |    |
|                         | Основное (2)                                                | усиление контроля на производстве                               | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                                 | 6024                                                               | 936/397                                                                            |                                                                                                      | 2                             | 1.5           |             |                     | 0.0041                                       | 0.0041                                   |                        |    |
|                         | Основное (2)                                                | усиление контроля на производстве                               | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                       | 6025                                                               | 905/438                                                                            |                                                                                                      | 2                             | 1.5           |             |                     | 0.0027                                       | 0.0027                                   |                        |    |
|                         | Основное (2)                                                | усиление контроля на производстве                               | Азота (IV) диоксид (Азота                                                               | 6021                                                               | 936/397                                                                            |                                                                                                      | 2                             | 1.5           |             |                     | 0.0032                                       | 0.0032                                   |                        |    |

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

| 1 | 2            | 3                                 | 4                                                                                                                                                                                                           | 5    | 6          | 7 | 8 | 9 | 10  | 11 | 12 | 13        | 14        | 15 |
|---|--------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|---|---|---|-----|----|----|-----------|-----------|----|
|   | 2)           | контроля на производстве          | диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0005    | 0.0005    |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                         | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0000101 | 0.0000101 |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                           | 6021 | 936/397    |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0131    | 0.0131    |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                               | 6007 | 1160 / 550 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.00004   | 0.00004   |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                               | 6015 | 2282 / 316 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0001    | 0.0001    |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                               | 6020 | 1050 / 529 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0009    | 0.0009    |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                               | 6025 | 905/438    |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0005    | 0.0005    |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                                                                                                                | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 1.46167   | 1.46167   |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                                                                                                                | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.54813   | 0.54813   |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                                                                                                                               | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.54022   | 0.54022   |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                                                                                                                               | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.20258   | 0.20258   |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                                                                                                                                                  | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.054     | 0.054     |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                                                                                                                                                  | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.02025   | 0.02025   |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Бензол (64)                                                                                                                                                                                                 | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.04968   | 0.04968   |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Бензол (64)                                                                                                                                                                                                 | 6027 | 1433 /     |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.01863   | 0.01863   |    |

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

| 1 | 2            | 3                                 | 4                                                                                                                  | 5    | 6          | 7 | 8 | 9 | 10  | 11 | 12 | 13       | 14       | 15 |
|---|--------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|---|---|---|-----|----|----|----------|----------|----|
|   | 2)           | контроля на производстве          |                                                                                                                    |      | 491        |   |   |   |     |    |    |          |          |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                    | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.00626  | 0.00626  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                    | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.00235  | 0.00235  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Метилбензол (349)                                                                                                  | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.04687  | 0.04687  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Метилбензол (349)                                                                                                  | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.01758  | 0.01758  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Этилбензол (675)                                                                                                   | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0013   | 0.0013   |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Этилбензол (675)                                                                                                   | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.00049  | 0.00049  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                     | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0005   | 0.0005   |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                     | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0005   | 0.0005   |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.03332  | 0.03332  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.00541  | 0.00541  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*) | 6022 | 936/397    |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.000028 | 0.000028 |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Взвешенные частицы (116)                                                                                           | 6018 | 919/409    |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0048   | 0.0048   |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Взвешенные частицы (116)                                                                                           | 6023 | 1244 / 428 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0058   | 0.0058   |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль неорганическая,                                                                                               | 6032 | 1297 /     |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0822   | 0.0822   |    |

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

| 1 | 2            | 3                                 | 4                                                                                                                                                                                                                                 | 5    | 6           | 7 | 8 | 9 | 10  | 11 | 12 | 13     | 14     | 15 |
|---|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|---|---|---|-----|----|----|--------|--------|----|
|   | 2)           | контроля на производстве          | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                      |      | 1703        |   |   |   |     |    |    |        |        |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6033 | 1095 / 2927 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.8005 | 0.8005 |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6039 | 1240 / 2806 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.075  | 0.075  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 6005 | 1447 / 426  |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.1176 | 0.1176 |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 6006 | 1263 / 557  |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.1001 | 0.1001 |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся                                                                  | 6008 | 950/500     |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 2.2622 | 2.2622 |    |

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

| 1 | 2            | 3                                 | 4                                                                                                                                                                                                                | 5    | 6          | 7 | 8  | 9   | 10    | 11                     | 12        | 13      | 14      | 15 |
|---|--------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|---|----|-----|-------|------------------------|-----------|---------|---------|----|
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | печей, боксит) (495*)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 6012 | 952/501    |   | 2  |     | 1.5   |                        |           | 0.113   | 0.113   |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                               | 6018 | 919/409    |   | 2  |     | 1.5   |                        |           | 0.0032  | 0.0032  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                               | 6023 | 1244 / 428 |   | 2  |     | 1.5   |                        |           | 0.0038  | 0.0038  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                           | 6017 | 1409 / 538 |   | 2  |     | 1.5   |                        |           | 1.524   | 1.524   |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                           | 1010 | 2161 / 305 |   | 60 | 1.2 | 17.68 | 19.9956089/ 19.9956089 | 150 / 150 | 7.1423  | 7.1423  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                           | 1011 | 2247 / 346 |   | 60 | 1.2 | 16.18 | 18.2991489/ 18.2991489 | 150 / 150 | 10.3207 | 10.3207 |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                           | 1019 | 873/391    |   | 7  | 0.2 | 0.45  | 0.0141372 / 0.0141372  | 180 / 180 | 0.0042  | 0.0042  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                | 1010 | 2161 / 305 |   | 60 | 1.2 | 17.68 | 19.9956089/ 19.9956089 | 150 / 150 | 1.1607  | 1.1607  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                | 1011 | 2247 / 346 |   | 60 | 1.2 | 16.18 | 18.2991489/ 18.2991489 | 150 / 150 | 1.6771  | 1.6771  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                | 1019 | 873/391    |   | 7  | 0.2 | 0.45  | 0.0141372 / 0.0141372  | 180 / 180 | 0.0007  | 0.0007  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                          | 1010 | 2161 / 305 |   | 60 | 1.2 | 17.68 | 19.9956089/ 19.9956089 | 150 / 150 | 30.1414 | 30.1414 |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                          | 1011 | 2247 / 346 |   | 60 | 1.2 | 16.18 | 18.2991489/ 18.2991489 | 150 / 150 | 44.4897 | 44.4897 |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                          | 1019 | 873/391    |   | 7  | 0.2 | 0.45  | 0.0141372 / 0.0141372  | 180 / 180 | 0.0285  | 0.0285  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                | 1010 | 2161 / 305 |   | 60 | 1.2 | 17.68 | 19.9956089/ 19.9956089 | 150 / 150 | 17.9898 | 17.9898 |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                | 1011 | 2247 / 346 |   | 60 | 1.2 | 16.18 | 18.2991489/ 18.2991489 | 150 / 150 | 24.3825 | 24.3825 |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                | 1019 | 873/391    |   | 7  | 0.2 | 0.45  | 0.0141372 / 0.0141372  | 180 / 180 | 0.0615  | 0.0615  |    |

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

| 1 | 2            | 3                                 | 4                                                                                                                                                                                                                                 | 5    | 6          | 7 | 8  | 9   | 10    | 11                     | 12        | 13      | 14      | 15 |
|---|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|---|----|-----|-------|------------------------|-----------|---------|---------|----|
|   | 2)           | контроля на производстве          | углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                      |      |            |   |    |     |       | 0.0141372              | 180       |         |         |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 1010 | 2161 / 305 |   | 60 | 1.2 | 17.68 | 19.9956089/ 19.9956089 | 150 / 150 | 0.033   | 0.033   |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1009 | 1349 / 435 |   | 25 | 0.5 | 15.7  | 3.0826878 / 3.0826878  | 2/2       | 0.0045  | 0.0045  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1010 | 2161 / 305 |   | 60 | 1.2 | 17.68 | 19.9956089/ 19.9956089 | 150 / 150 | 36.8954 | 36.8954 |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1011 | 2247 / 346 |   | 60 | 1.2 | 16.18 | 18.2991489/ 18.2991489 | 150 / 150 | 52.725  | 52.725  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1019 | 873/391    |   | 7  | 0.2 | 0.45  | 0.0141372 / 0.0141372  | 180 / 180 | 0.0796  | 0.0796  |    |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся                                                                  | 1001 | 1015 / 449 |   | 20 | 0.4 | 7.74  | 0.9726371 / 0.9726371  | 20/20     | 0.0042  | 0.0042  |    |

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

| 1 | 2            | 3                                 | 4                                                                                                                                                                                                                | 5    | 6          | 7 | 8  | 9   | 10    | 11                    | 12    | 13     | 14     | 15  |
|---|--------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|---|----|-----|-------|-----------------------|-------|--------|--------|-----|
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | печей, боксит) (495*)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 1002 | 1164 / 409 |   | 25 | 1   | 4.13  | 3.2436944 / 3.2436944 | 20/20 | 0.0691 | 0.0691 |     |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                          | 1003 | 1106 / 512 |   | 33 | 0.6 | 11.89 | 3.3618183 / 3.3618183 | 20/20 | 0.0221 | 0.0221 |     |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                          | 1004 | 1407 / 428 |   | 25 | 0.4 | 10.53 | 1.3232388 / 1.3232388 | 20/20 | 0.0195 | 0.0195 |     |
|   | Основное (2) | усиление контроля на производстве | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                          | 1013 | 2222 / 269 |   | 15 | 0.5 | 5.66  | 1.1113384 / 1.1113384 | 20/20 | 2.886  | 2.886  |     |
|   | Основное (3) | полная остановка производства     | Железо (II, III) оксиды ( в пересчете на железо) ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                        | 6007 | 1160 / 550 |   | 2  |     | 1.5   |                       |       | 0.0009 |        | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства     | Железо (II, III) оксиды ( в пересчете на железо) ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                        | 6015 | 2282 / 316 |   | 2  |     | 1.5   |                       |       | 0.0021 |        | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства     | Железо (II, III) оксиды ( в пересчете на железо) ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                        | 6020 | 1050 / 529 |   | 2  |     | 1.5   |                       |       | 0.023  |        | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства     | Железо (II, III) оксиды ( в пересчете на железо) ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                        | 6025 | 905/438    |   | 2  |     | 1.5   |                       |       | 0.0427 |        | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства     | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                             | 6007 | 1160 / 550 |   | 2  |     | 1.5   |                       |       | 0.0002 |        | 100 |

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

| 1 | 2            | 3                             | 4                                                                       | 5    | 6          | 7 | 8 | 9 | 10  | 11 | 12 | 13        | 14 | 15  |
|---|--------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|------------|---|---|---|-----|----|----|-----------|----|-----|
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)    | 6015 | 2282 / 316 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0004    |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)    | 6020 | 1050 / 529 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0041    |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)    | 6025 | 905/438    |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0022    |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                 | 6024 | 936/397    |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0041    |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)       | 6025 | 905/438    |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0027    |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 6021 | 936/397    |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0032    |    | 100 |
|   |              |                               | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |      |            |   |   |   |     |    |    | 0.0005    |    | 100 |
|   |              |                               | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |      |            |   |   |   |     |    |    | 0.00003   |    | 100 |
|   |              |                               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |      |            |   |   |   |     |    |    | 0.0036    |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                     | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.00004   |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                     | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0000101 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 6021 | 936/397    |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0131    |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)           | 6007 | 1160 / 550 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.00004   |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)           | 6015 | 2282 / 316 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0001    |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)           | 6020 | 1050 / 529 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0009    |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)           | 6025 | 905/438    |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0005    |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                            | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 1.46167   |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                            | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.54813   |    | 100 |

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

| 1 | 2            | 3                             | 4                                                                                                                  | 5    | 6          | 7 | 8 | 9 | 10  | 11 | 12 | 13      | 14 | 15  |
|---|--------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|---|---|---|-----|----|----|---------|----|-----|
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                                      | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.54022 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                                      | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.20258 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                                                         | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.054   |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                                                         | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.02025 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Бензол (64)                                                                                                        | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.04968 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Бензол (64)                                                                                                        | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.01863 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                    | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.00626 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                    | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.00235 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Метилбензол (349)                                                                                                  | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.04687 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Метилбензол (349)                                                                                                  | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.01758 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Этилбензол (675)                                                                                                   | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0013  |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Этилбензол (675)                                                                                                   | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.00049 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                     | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0005  |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                     | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0005  |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 6026 | 1298 / 510 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.03332 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка              | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (                                                                                 | 6027 | 1433 / 491 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.00541 |    | 100 |

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

| 1 | 2            | 3                             | 4                                                                                                                                                                                                                                 | 5    | 6           | 7 | 8 | 9 | 10  | 11 | 12 | 13       | 14 | 15  |
|---|--------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|---|---|---|-----|----|----|----------|----|-----|
|   |              | производства                  | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                                                   |      |             |   |   |   |     |    |    |          |    |     |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)                                                                                                                | 6022 | 936/397     |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.000028 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 6018 | 919/409     |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0048   |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 6023 | 1244 / 428  |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0058   |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6032 | 1297 / 1703 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.0822   |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6033 | 1095 / 2927 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.8005   |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6039 | 1240 / 2806 |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.075    |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся                                                                  | 6005 | 1447 / 426  |   | 2 |   | 1.5 |    |    | 0.1176   |    | 100 |

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

| 1 | 2            | 3                             | 4                                                                                                                                                                                                                | 5    | 6          | 7 | 8  | 9   | 10    | 11                     | 12        | 13      | 14 | 15  |
|---|--------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|---|----|-----|-------|------------------------|-----------|---------|----|-----|
|   | Основное (3) | полная остановка производства | печей, боксит) (495*)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 6006 | 1263 / 557 |   | 2  |     | 1.5   |                        |           | 0.1001  |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                          | 6008 | 950/500    |   | 2  |     | 1.5   |                        |           | 2.2622  |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                          | 6012 | 952/501    |   | 2  |     | 1.5   |                        |           | 0.113   |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                               | 6018 | 919/409    |   | 2  |     | 1.5   |                        |           | 0.0032  |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                               | 6023 | 1244 / 428 |   | 2  |     | 1.5   |                        |           | 0.0038  |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                           | 6017 | 1409 / 538 |   | 2  |     | 1.5   |                        |           | 1.524   |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                           | 1010 | 2161 / 305 |   | 60 | 1.2 | 17.68 | 19.9956089/ 19.9956089 | 150 / 150 | 7.1423  |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                           | 1011 | 2247 / 346 |   | 60 | 1.2 | 16.18 | 18.2991489/ 18.2991489 | 150 / 150 | 10.3207 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                           | 1019 | 873/391    |   | 7  | 0.2 | 0.45  | 0.0141372 / 0.0141372  | 180 / 180 | 0.0042  |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                | 1010 | 2161 / 305 |   | 60 | 1.2 | 17.68 | 19.9956089/ 19.9956089 | 150 / 150 | 1.1607  |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                | 1011 | 2247 / 346 |   | 60 | 1.2 | 16.18 | 18.2991489/ 18.2991489 | 150 / 150 | 1.6771  |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                | 1019 | 873/391    |   | 7  | 0.2 | 0.45  | 0.0141372 / 0.0141372  | 180 / 180 | 0.0007  |    | 100 |

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

| 1 | 2            | 3                             | 4                                                                                                                                                                                                                                 | 5    | 6          | 7 | 8  | 9   | 10    | 11                    | 12        | 13      | 14 | 15  |
|---|--------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|---|----|-----|-------|-----------------------|-----------|---------|----|-----|
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 1010 | 2161 / 305 |   | 60 | 1.2 | 17.68 | 19.9956089/19.9956089 | 150 / 150 | 30.1414 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 1011 | 2247 / 346 |   | 60 | 1.2 | 16.18 | 18.2991489/18.2991489 | 150 / 150 | 44.4897 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 1019 | 873/391    |   | 7  | 0.2 | 0.45  | 0.0141372 / 0.0141372 | 180 / 180 | 0.0285  |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 1010 | 2161 / 305 |   | 60 | 1.2 | 17.68 | 19.9956089/19.9956089 | 150 / 150 | 17.9898 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 1011 | 2247 / 346 |   | 60 | 1.2 | 16.18 | 18.2991489/18.2991489 | 150 / 150 | 24.3825 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 1019 | 873/391    |   | 7  | 0.2 | 0.45  | 0.0141372 / 0.0141372 | 180 / 180 | 0.0615  |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 1010 | 2161 / 305 |   | 60 | 1.2 | 17.68 | 19.9956089/19.9956089 | 150 / 150 | 0.033   |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1009 | 1349 / 435 |   | 25 | 0.5 | 15.7  | 3.0826878 / 3.0826878 | 2/2       | 0.0045  |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1010 | 2161 / 305 |   | 60 | 1.2 | 17.68 | 19.9956089/19.9956089 | 150 / 150 | 36.8954 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1011 | 2247 / 346 |   | 60 | 1.2 | 16.18 | 18.2991489/18.2991489 | 150 / 150 | 52.725  |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1019 | 873/391    |   | 7  | 0.2 | 0.45  | 0.0141372 / 0.0141372 | 180 / 180 | 0.0796  |    | 100 |

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

| 1 | 2            | 3                             | 4                                                                                                                                                                                                            | 5    | 6          | 7 | 8  | 9   | 10    | 11                    | 12    | 13     | 14 | 15  |
|---|--------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|---|----|-----|-------|-----------------------|-------|--------|----|-----|
|   | 3)           | остановка производства        | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |      |            |   |    |     |       | 0.0141372             | 180   |        |    |     |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                       | 1001 | 1015 / 449 |   | 20 | 0.4 | 7.74  | 0.9726371 / 0.9726371 | 20/20 | 0.0042 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                       | 1002 | 1164 / 409 |   | 25 | 1   | 4.13  | 3.2436944 / 3.2436944 | 20/20 | 0.0691 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                       | 1003 | 1106 / 512 |   | 33 | 0.6 | 11.89 | 3.3618183 / 3.3618183 | 20/20 | 0.0221 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                       | 1004 | 1407 / 428 |   | 25 | 0.4 | 10.53 | 1.3232388 / 1.3232388 | 20/20 | 0.0195 |    | 100 |
|   | Основное (3) | полная остановка производства | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                       | 1013 | 2222 / 269 |   | 15 | 0.5 | 5.66  | 1.1113384 / 1.1113384 | 20/20 | 2.886  |    | 100 |

| Наименование цеха, участка                                                                        | Номер источника выброса | Высота источника, м | Выбросы в атмосферу     |         |      |         | Выбросы в атмосферу |       |         |              |     |         |              |     |     | Примечание. Метод контроля на источнике |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------|------|---------|---------------------|-------|---------|--------------|-----|---------|--------------|-----|-----|-----------------------------------------|
|                                                                                                   |                         |                     | При нормальных условиях |         |      |         | В периоды НМУ       |       |         |              |     |         |              |     |     |                                         |
|                                                                                                   |                         |                     |                         |         |      |         | Первый режим        |       |         | Второй режим |     |         | Третий режим |     |     |                                         |
|                                                                                                   |                         |                     |                         |         |      |         | г/с                 | т/год | %       | мг/м3        | г/с | %       | мг/м3        | г/с | %   |                                         |
| 1                                                                                                 | 2                       | 3                   | 4                       | 5       | 6    | 7       | 8                   | 9     | 10      | 11           | 12  | 13      | 14           | 15  | 16  | 17                                      |
| Площадка 1                                                                                        |                         |                     |                         |         |      |         |                     |       |         |              |     |         |              |     |     |                                         |
| ***Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) (0123) |                         |                     |                         |         |      |         |                     |       |         |              |     |         |              |     |     |                                         |
| Основное                                                                                          | 6007                    | 2.0                 | 9e-4                    | 5.3e-3  | 1.3  |         | 9e-4                |       |         | 9e-4         |     |         |              |     | 100 |                                         |
| Основное                                                                                          | 6015                    | 2.0                 | 2.1e-3                  | 0.0117  | 3.1  |         | 2.1e-3              |       |         | 2.1e-3       |     |         |              |     | 100 |                                         |
| Основное                                                                                          | 6020                    | 2.0                 | 0.023                   | 0.1294  | 33.5 |         | 0.023               |       |         | 0.023        |     |         |              |     | 100 |                                         |
| Основное                                                                                          | 6025                    | 2.0                 | 0.0427                  | 0.0893  | 62.1 |         | 0.0427              |       |         | 0.0427       |     |         |              |     | 100 |                                         |
|                                                                                                   | ВСЕГО:                  |                     | 0.0687                  | 0.2357  |      |         | 0.0687              |       |         | 0.0687       |     |         |              |     |     |                                         |
| В том числе по градациям высот                                                                    |                         |                     |                         |         |      |         |                     |       |         |              |     |         |              |     |     |                                         |
|                                                                                                   | 0-10                    |                     | 0.0687                  | 0.2357  | 100  |         | 0.0687              |       |         | 0.0687       |     |         |              |     |     |                                         |
| ***Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) (0143)                    |                         |                     |                         |         |      |         |                     |       |         |              |     |         |              |     |     |                                         |
| Основное                                                                                          | 6007                    | 2.0                 | 2e-4                    | 9e-4    | 2.9  |         | 2e-4                |       |         | 2e-4         |     |         |              |     | 100 |                                         |
| Основное                                                                                          | 6015                    | 2.0                 | 4e-4                    | 2.1e-3  | 5.8  |         | 4e-4                |       |         | 4e-4         |     |         |              |     | 100 |                                         |
| Основное                                                                                          | 6020                    | 2.0                 | 4.1e-3                  | 0.0229  | 59.4 |         | 4.1e-3              |       |         | 4.1e-3       |     |         |              |     | 100 |                                         |
| Основное                                                                                          | 6025                    | 2.0                 | 2.2e-3                  | 0.0121  | 31.9 |         | 2.2e-3              |       |         | 2.2e-3       |     |         |              |     | 100 |                                         |
|                                                                                                   | ВСЕГО:                  |                     | 6.9e-3                  | 0.038   |      |         | 6.9e-3              |       |         | 6.9e-3       |     |         |              |     |     |                                         |
| В том числе по градациям высот                                                                    |                         |                     |                         |         |      |         |                     |       |         |              |     |         |              |     |     |                                         |
|                                                                                                   | 0-10                    |                     | 6.9e-3                  | 0.038   | 100  |         | 6.9e-3              |       |         | 6.9e-3       |     |         |              |     |     |                                         |
| ***Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) (0150)                                 |                         |                     |                         |         |      |         |                     |       |         |              |     |         |              |     |     |                                         |
| Основное                                                                                          | 6024                    | 2.0                 | 4.1e-3                  | 2.8e-3  | 100  |         | 4.1e-3              |       |         | 4.1e-3       |     |         |              |     | 100 |                                         |
|                                                                                                   | ВСЕГО:                  |                     | 4.1e-3                  | 2.8e-3  |      |         | 4.1e-3              |       |         | 4.1e-3       |     |         |              |     |     |                                         |
| В том числе по градациям высот                                                                    |                         |                     |                         |         |      |         |                     |       |         |              |     |         |              |     |     |                                         |
|                                                                                                   | 0-10                    |                     | 4.1e-3                  | 2.8e-3  | 100  |         | 4.1e-3              |       |         | 4.1e-3       |     |         |              |     |     |                                         |
| ***Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) (0203)                       |                         |                     |                         |         |      |         |                     |       |         |              |     |         |              |     |     |                                         |
| Основное                                                                                          | 6025                    | 2.0                 | 2.7e-3                  | 1.85e-3 | 100  | 0.20922 | 2.7e-3              |       | 0.20922 | 2.7e-3       |     | 0.20922 |              |     | 100 |                                         |
|                                                                                                   | ВСЕГО:                  |                     | 2.7e-3                  | 1.85e-3 |      |         | 2.7e-3              |       |         | 2.7e-3       |     |         |              |     |     |                                         |
| В том числе по градациям высот                                                                    |                         |                     |                         |         |      |         |                     |       |         |              |     |         |              |     |     |                                         |
|                                                                                                   | 0-10                    |                     | 2.7e-3                  | 1.85e-3 | 100  |         | 2.7e-3              |       |         | 2.7e-3       |     |         |              |     |     |                                         |

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1                                                                                 | 2      | 3   | 4       | 5        | 6    | 7       | 8       | 9 | 10      | 11      | 12 | 13      | 14 | 15  | 16 | 17 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|---------|----------|------|---------|---------|---|---------|---------|----|---------|----|-----|----|----|
| ***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (0301)                                  |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
| Основное                                                                          | 1010   | 60  | 7.1423  | 74.9384  | 40.9 | 553.454 | 7.1423  |   | 553.454 | 7.1423  |    | 553.454 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                          | 1011   | 60  | 10.3207 | 103.8569 | 59.1 | 873.888 | 10.3207 |   | 873.888 | 10.3207 |    | 873.888 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                          | 1019   | 7.0 | 4.2e-3  | 0.0219   |      | 492.971 | 4.2e-3  |   | 492.971 | 4.2e-3  |    | 492.971 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                          | 6021   | 2.0 | 3.2e-3  | 0.0242   |      | 0.24797 | 3.2e-3  |   | 0.24797 | 3.2e-3  |    | 0.24797 |    | 100 |    |    |
|                                                                                   | ВСЕГО: |     | 17.4704 | 178.8414 |      |         | 17.4704 |   |         | 17.4704 |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                    |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                   | 0-10   |     | 7.4e-3  | 0.0461   |      |         | 7.4e-3  |   |         | 7.4e-3  |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                   | 50-100 |     | 17.463  | 178.7953 | 100  |         | 17.463  |   |         | 17.463  |    |         |    |     |    |    |
| ***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (0304)                                       |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
| Основное                                                                          | 1010   | 60  | 1.1607  | 12.1775  | 40.9 | 89.9421 | 1.1607  |   | 89.9421 | 1.1607  |    | 89.9421 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                          | 1011   | 60  | 1.6771  | 16.8767  | 59.1 | 142.006 | 1.6771  |   | 142.006 | 1.6771  |    | 142.006 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                          | 1019   | 7.0 | 7e-4    | 3.6e-3   |      | 82.1618 | 7e-4    |   | 82.1618 | 7e-4    |    | 82.1618 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                          | 6021   | 2.0 | 5e-4    | 3.9e-3   |      |         | 5e-4    |   |         | 5e-4    |    |         |    | 100 |    |    |
|                                                                                   | ВСЕГО: |     | 2.839   | 29.0617  |      |         | 2.839   |   |         | 2.839   |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                    |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                   | 0-10   |     | 1.2e-3  | 7.5e-3   |      |         | 1.2e-3  |   |         | 1.2e-3  |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                   | 50-100 |     | 2.8378  | 29.0542  | 100  |         | 2.8378  |   |         | 2.8378  |    |         |    |     |    |    |
| ***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (0328)                                    |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
| Основное                                                                          | 6021   | 2.0 | 3e-5    | 2e-4     | 100  | 2.32e-3 | 3e-5    |   | 2.32e-3 | 3e-5    |    | 2.32e-3 |    | 100 |    |    |
|                                                                                   | ВСЕГО: |     | 3e-5    | 2e-4     |      |         | 3e-5    |   |         | 3e-5    |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                    |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                   | 0-10   |     | 3e-5    | 2e-4     | 100  |         | 3e-5    |   |         | 3e-5    |    |         |    |     |    |    |
| ***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (0330) |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
| Основное                                                                          | 1010   | 60  | 30.1414 | 322.8307 | 40.4 | 2335.64 | 30.1414 |   | 2335.64 | 30.1414 |    | 2335.64 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                          | 1011   | 60  | 44.4897 | 447.7003 | 59.6 | 3767.09 | 44.4897 |   | 3767.09 | 44.4897 |    | 3767.09 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                          | 1019   | 7.0 | 0.0285  | 0.1476   |      | 3345.16 | 0.0285  |   | 3345.16 | 0.0285  |    | 3345.16 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                          | 6021   | 2.0 | 3.6e-3  | 0.0274   |      |         | 3.6e-3  |   |         | 3.6e-3  |    |         |    | 100 |    |    |
|                                                                                   | ВСЕГО: |     | 74.6632 | 770.706  |      |         | 74.6632 |   |         | 74.6632 |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                    |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                   | 0-10   |     | 0.0321  | 0.175    |      |         | 0.0321  |   |         | 0.0321  |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                   | 50-100 |     | 74.6311 | 770.531  | 100  |         | 74.6311 |   |         | 74.6311 |    |         |    |     |    |    |
| ***Сероводород (Дигидросульфид) (518) (0333)                                      |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1                                                                       | 2      | 3   | 4       | 5        | 6    | 7       | 8       | 9 | 10      | 11      | 12 | 13      | 14 | 15  | 16 | 17 |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|-----|---------|----------|------|---------|---------|---|---------|---------|----|---------|----|-----|----|----|
| Основное                                                                | 6026   | 2.0 | 4e-5    | 1.1e-5   | 79.8 |         | 4e-5    |   |         | 4e-5    |    |         |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                | 6027   | 2.0 | 1.01e-5 | 1.1e-5   | 20.2 | 7.83e-4 | 1.01e-5 |   | 7.83e-4 | 1.01e-5 |    | 7.83e-4 |    | 100 |    |    |
| Всего:                                                                  |        |     | 5.01e-5 | 2.2e-5   |      |         | 5.01e-5 |   |         | 5.01e-5 |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                          |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
|                                                                         | 0-10   |     | 5.01e-5 | 2.2e-5   | 100  |         | 5.01e-5 |   |         | 5.01e-5 |    |         |    |     |    |    |
| ***Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)              |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
| Основное                                                                | 1010   | 60  | 17.9898 | 177.4036 | 42.4 | 1394.02 | 17.9898 |   | 1394.02 | 17.9898 |    | 1394.02 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                | 1011   | 60  | 24.3825 | 245.3616 | 57.5 | 2064.55 | 24.3825 |   | 2064.55 | 24.3825 |    | 2064.55 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                | 1019   | 7.0 | 0.0615  | 0.3184   | 0.1  | 7218.51 | 0.0615  |   | 7218.51 | 0.0615  |    | 7218.51 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                | 6021   | 2.0 | 0.0131  | 0.0981   |      |         | 0.0131  |   |         | 0.0131  |    |         |    | 100 |    |    |
| Всего:                                                                  |        |     | 42.4469 | 423.1817 |      |         | 42.4469 |   |         | 42.4469 |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                          |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
|                                                                         | 0-10   |     | 0.0746  | 0.4165   | 0.1  |         | 0.0746  |   |         | 0.0746  |    |         |    |     |    |    |
|                                                                         | 50-100 |     | 42.3723 | 422.7652 | 99.9 |         | 42.3723 |   |         | 42.3723 |    |         |    |     |    |    |
| ***Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (0342) |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
| Основное                                                                | 6007   | 2.0 | 4e-5    | 2e-4     | 2.6  |         | 4e-5    |   |         | 4e-5    |    |         |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                | 6015   | 2.0 | 1e-4    | 5e-4     | 6.5  |         | 1e-4    |   |         | 1e-4    |    |         |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                | 6020   | 2.0 | 9e-4    | 5.3e-3   | 58.4 |         | 9e-4    |   |         | 9e-4    |    |         |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                | 6025   | 2.0 | 5e-4    | 2.8e-3   | 32.5 |         | 5e-4    |   |         | 5e-4    |    |         |    | 100 |    |    |
| Всего:                                                                  |        |     | 1.54e-3 | 8.8e-3   |      |         | 1.54e-3 |   |         | 1.54e-3 |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                          |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
|                                                                         | 0-10   |     | 1.54e-3 | 8.8e-3   | 100  |         | 1.54e-3 |   |         | 1.54e-3 |    |         |    |     |    |    |
| ***Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) (0415)                  |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
| Основное                                                                | 6026   | 2.0 | 1.46167 | 0.47843  | 72.7 |         | 1.46167 |   |         | 1.46167 |    |         |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                | 6027   | 2.0 | 0.54813 | 0.01793  | 27.3 |         | 0.54813 |   |         | 0.54813 |    |         |    | 100 |    |    |
| Всего:                                                                  |        |     | 2.0098  | 0.49636  |      |         | 2.0098  |   |         | 2.0098  |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                          |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
|                                                                         | 0-10   |     | 2.0098  | 0.49636  | 100  |         | 2.0098  |   |         | 2.0098  |    |         |    |     |    |    |
| ***Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) (0416)                 |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
| Основное                                                                | 6026   | 2.0 | 0.54022 | 0.17682  | 72.7 |         | 0.54022 |   |         | 0.54022 |    |         |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                | 6027   | 2.0 | 0.20258 | 6.63e-3  | 27.3 |         | 0.20258 |   |         | 0.20258 |    |         |    | 100 |    |    |
| Всего:                                                                  |        |     | 0.7428  | 0.18345  |      |         | 0.7428  |   |         | 0.7428  |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                          |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
|                                                                         | 0-10   |     | 0.7428  | 0.18345  | 100  |         | 0.7428  |   |         | 0.7428  |    |         |    |     |    |    |

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1                                                                                        | 2      | 3   | 4       | 5       | 6    | 7 | 8       | 9 | 10 | 11      | 12 | 13 | 14 | 15  | 16 | 17 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|---------|---------|------|---|---------|---|----|---------|----|----|----|-----|----|----|
| ***Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) (0501)                                     |        |     |         |         |      |   |         |   |    |         |    |    |    |     |    |    |
| Основное                                                                                 | 6026   | 2.0 | 0.054   | 0.01768 | 72.7 |   | 0.054   |   |    | 0.054   |    |    |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                 | 6027   | 2.0 | 0.02025 | 6.6e-4  | 27.3 |   | 0.02025 |   |    | 0.02025 |    |    |    | 100 |    |    |
|                                                                                          | ВСЕГО: |     | 0.07425 | 0.01834 |      |   | 0.07425 |   |    | 0.07425 |    |    |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                           |        |     |         |         |      |   |         |   |    |         |    |    |    |     |    |    |
|                                                                                          | 0-10   |     | 0.07425 | 0.01834 | 100  |   | 0.07425 |   |    | 0.07425 |    |    |    |     |    |    |
| ***Бензол (64) (0602)                                                                    |        |     |         |         |      |   |         |   |    |         |    |    |    |     |    |    |
| Основное                                                                                 | 6026   | 2.0 | 0.04968 | 0.01626 | 72.7 |   | 0.04968 |   |    | 0.04968 |    |    |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                 | 6027   | 2.0 | 0.01863 | 6.1e-4  | 27.3 |   | 0.01863 |   |    | 0.01863 |    |    |    | 100 |    |    |
|                                                                                          | ВСЕГО: |     | 0.06831 | 0.01687 |      |   | 0.06831 |   |    | 0.06831 |    |    |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                           |        |     |         |         |      |   |         |   |    |         |    |    |    |     |    |    |
|                                                                                          | 0-10   |     | 0.06831 | 0.01687 | 100  |   | 0.06831 |   |    | 0.06831 |    |    |    |     |    |    |
| ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (0616)                                |        |     |         |         |      |   |         |   |    |         |    |    |    |     |    |    |
| Основное                                                                                 | 6026   | 2.0 | 6.26e-3 | 2.05e-3 | 72.7 |   | 6.26e-3 |   |    | 6.26e-3 |    |    |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                 | 6027   | 2.0 | 2.35e-3 | 8e-5    | 27.3 |   | 2.35e-3 |   |    | 2.35e-3 |    |    |    | 100 |    |    |
|                                                                                          | ВСЕГО: |     | 8.61e-3 | 2.13e-3 |      |   | 8.61e-3 |   |    | 8.61e-3 |    |    |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                           |        |     |         |         |      |   |         |   |    |         |    |    |    |     |    |    |
|                                                                                          | 0-10   |     | 8.61e-3 | 2.13e-3 | 100  |   | 8.61e-3 |   |    | 8.61e-3 |    |    |    |     |    |    |
| ***Метилбензол (349) (0621)                                                              |        |     |         |         |      |   |         |   |    |         |    |    |    |     |    |    |
| Основное                                                                                 | 6026   | 2.0 | 0.04687 | 0.01534 | 72.7 |   | 0.04687 |   |    | 0.04687 |    |    |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                 | 6027   | 2.0 | 0.01758 | 5.8e-4  | 27.3 |   | 0.01758 |   |    | 0.01758 |    |    |    | 100 |    |    |
|                                                                                          | ВСЕГО: |     | 0.06445 | 0.01592 |      |   | 0.06445 |   |    | 0.06445 |    |    |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                           |        |     |         |         |      |   |         |   |    |         |    |    |    |     |    |    |
|                                                                                          | 0-10   |     | 0.06445 | 0.01592 | 100  |   | 0.06445 |   |    | 0.06445 |    |    |    |     |    |    |
| ***Этилбензол (675) (0627)                                                               |        |     |         |         |      |   |         |   |    |         |    |    |    |     |    |    |
| Основное                                                                                 | 6026   | 2.0 | 1.3e-3  | 4.2e-4  | 72.6 |   | 1.3e-3  |   |    | 1.3e-3  |    |    |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                 | 6027   | 2.0 | 4.9e-4  | 2e-5    | 27.4 |   | 4.9e-4  |   |    | 4.9e-4  |    |    |    | 100 |    |    |
|                                                                                          | ВСЕГО: |     | 1.79e-3 | 4.4e-4  |      |   | 1.79e-3 |   |    | 1.79e-3 |    |    |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                           |        |     |         |         |      |   |         |   |    |         |    |    |    |     |    |    |
|                                                                                          | 0-10   |     | 1.79e-3 | 4.4e-4  | 100  |   | 1.79e-3 |   |    | 1.79e-3 |    |    |    |     |    |    |
| ***Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) (2735) |        |     |         |         |      |   |         |   |    |         |    |    |    |     |    |    |
| Основное                                                                                 | 6026   | 2.0 | 5e-4    | 4e-4    | 50   |   | 5e-4    |   |    | 5e-4    |    |    |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                 | 6027   | 2.0 | 5e-4    | 3.1e-4  | 50   |   | 5e-4    |   |    | 5e-4    |    |    |    | 100 |    |    |
|                                                                                          | ВСЕГО: |     | 1e-3    | 7.1e-4  |      |   | 1e-3    |   |    | 1e-3    |    |    |    |     |    |    |

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1                                                                                                                           | 2      | 3   | 4       | 5        | 6    | 7       | 8       | 9 | 10      | 11      | 12 | 13      | 14 | 15  | 16 | 17 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|---------|----------|------|---------|---------|---|---------|---------|----|---------|----|-----|----|----|
| В том числе по градациям высот                                                                                              |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                                                             | 0-10   |     | 1e-3    | 7.1e-4   | 100  |         | 1e-3    |   |         | 1e-3    |    |         |    |     |    |    |
| ***Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (2754) |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
| Основное                                                                                                                    | 6026   | 2.0 | 0.03332 | 4.5e-3   | 86   |         | 0.03332 |   |         | 0.03332 |    |         |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                    | 6027   | 2.0 | 5.41e-3 | 4.33e-3  | 14   |         | 5.41e-3 |   |         | 5.41e-3 |    |         |    | 100 |    |    |
|                                                                                                                             | ВСЕГО: |     | 0.03873 | 8.83e-3  |      |         | 0.03873 |   |         | 0.03873 |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                                                              |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                                                             | 0-10   |     | 0.03873 | 8.83e-3  | 100  |         | 0.03873 |   |         | 0.03873 |    |         |    |     |    |    |
| ***Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)(2868) |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
| Основное                                                                                                                    | 6022   | 2.0 | 2.8e-5  | 1.2e-4   | 100  | 2.17e-3 | 2.8e-5  |   | 2.17e-3 | 2.8e-5  |    | 2.17e-3 |    | 100 |    |    |
|                                                                                                                             | ВСЕГО: |     | 2.8e-5  | 1.2e-4   |      |         | 2.8e-5  |   |         | 2.8e-5  |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                                                              |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                                                             | 0-10   |     | 2.8e-5  | 1.2e-4   | 100  |         | 2.8e-5  |   |         | 2.8e-5  |    |         |    |     |    |    |
| ***Взвешенные частицы (116) (2902)                                                                                          |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
| Основное                                                                                                                    | 1010   | 60  | 0.033   | 0.0107   | 75.7 | 2.55715 | 0.033   |   | 2.55715 | 0.033   |    | 2.55715 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                    | 6018   | 2.0 | 4.8e-3  | 4.5e-3   | 11   |         | 4.8e-3  |   |         | 4.8e-3  |    |         |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                    | 6023   | 2.0 | 5.8e-3  | 0.0326   | 13.3 | 1.89526 | 5.8e-3  |   | 1.89526 | 5.8e-3  |    | 1.89526 |    | 100 |    |    |
|                                                                                                                             | ВСЕГО: |     | 0.0436  | 0.0478   |      |         | 0.0436  |   |         | 0.0436  |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                                                              |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                                                             | 0-10   |     | 0.0106  | 0.0371   | 24.3 |         | 0.0106  |   |         | 0.0106  |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                                                             | 50-100 |     | 0.033   | 0.0107   | 75.7 |         | 0.033   |   |         | 0.033   |    |         |    |     |    |    |
| ***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, (2908) |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
| Основное                                                                                                                    | 1009   | 25  | 4.5e-3  | 0.0756   |      | 1.47046 | 4.5e-3  |   | 1.47046 | 4.5e-3  |    | 1.47046 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                    | 1010   | 60  | 36.8954 | 381.6205 | 40.7 | 2859.01 | 36.8954 |   | 2859.01 | 36.8954 |    | 2859.01 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                    | 1011   | 60  | 52.725  | 497.858  | 58.1 | 4464.4  | 52.725  |   | 4464.4  | 52.725  |    | 4464.4  |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                    | 1019   | 7.0 | 0.0796  | 0.4125   | 0.1  | 9342.98 | 0.0796  |   | 9342.98 | 0.0796  |    | 9342.98 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                    | 6032   | 2.0 | 0.0822  | 1.3147   | 0.1  |         | 0.0822  |   |         | 0.0822  |    |         |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                    | 6033   | 2.0 | 0.8005  | 14.8884  | 0.9  |         | 0.8005  |   |         | 0.8005  |    |         |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                    | 6039   | 2.0 | 0.075   | 1.26     | 0.1  | 82.759  | 0.075   |   | 82.759  | 0.075   |    | 82.759  |    | 100 |    |    |
|                                                                                                                             | ВСЕГО: |     | 90.6622 | 897.4297 |      |         | 90.6622 |   |         | 90.6622 |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                                                              |        |     |         |          |      |         |         |   |         |         |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                                                             | 0-10   |     | 1.0373  | 17.8756  | 1.2  |         | 1.0373  |   |         | 1.0373  |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                                                             | 20-30  |     | 4.5e-3  | 0.0756   |      |         | 4.5e-3  |   |         | 4.5e-3  |    |         |    |     |    |    |

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| 1                                                                                                                            | 2      | 3   | 4         | 5         | 6    | 7       | 8        | 9 | 10      | 11       | 12 | 13      | 14 | 15  | 16 | 17 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----------|-----------|------|---------|----------|---|---------|----------|----|---------|----|-----|----|----|
|                                                                                                                              | 50-100 |     | 89.6204   | 879.4785  | 98.8 |         | 89.6204  |   |         | 89.6204  |    |         |    |     |    |    |
| ***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, (2909) |        |     |           |           |      |         |          |   |         |          |    |         |    |     |    |    |
| Основное                                                                                                                     | 1001   | 20  | 4.2e-3    | 1.6e-3    | 0.1  | 4.63451 | 4.2e-3   |   | 4.63451 | 4.2e-3   |    | 4.63451 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                     | 1002   | 25  | 0.0691    | 0.0269    | 1.2  | 22.8635 | 0.0691   |   | 22.8635 | 0.0691   |    | 22.8635 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                     | 1003   | 33  | 0.0221    | 0.0172    | 0.4  | 7.05542 | 0.0221   |   | 7.05542 | 0.0221   |    | 7.05542 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                     | 1004   | 25  | 0.0195    | 0.0303    | 0.3  | 15.8162 | 0.0195   |   | 15.8162 | 0.0195   |    | 15.8162 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                     | 1013   | 15  | 2.886     | 8.8935    | 51.7 | 2787.12 | 2.886    |   | 2787.12 | 2.886    |    | 2787.12 |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                     | 6005   | 2.0 | 0.1176    | 0.0454    | 2.1  |         | 0.1176   |   |         | 0.1176   |    |         |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                     | 6006   | 2.0 | 0.1001    | 0.0389    | 1.8  |         | 0.1001   |   |         | 0.1001   |    |         |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                     | 6008   | 2.0 | 2.2622    | 69.0574   | 40.4 |         | 2.2622   |   |         | 2.2622   |    |         |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                     | 6012   | 2.0 | 0.113     | 1.5701    | 2    |         | 0.113    |   |         | 0.113    |    |         |    | 100 |    |    |
|                                                                                                                              | ВСЕГО: |     | 5.5938    | 79.6813   |      |         | 5.5938   |   |         | 5.5938   |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                                                               |        |     |           |           |      |         |          |   |         |          |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                                                              | 0-10   |     | 2.5929    | 70.7118   | 46.3 |         | 2.5929   |   |         | 2.5929   |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                                                              | 10-20  |     | 2.8902    | 8.8951    | 51.8 |         | 2.8902   |   |         | 2.8902   |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                                                              | 20-30  |     | 0.0886    | 0.0572    | 1.5  |         | 0.0886   |   |         | 0.0886   |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                                                              | 30-50  |     | 0.0221    | 0.0172    | 0.4  |         | 0.0221   |   |         | 0.0221   |    |         |    |     |    |    |
| ***Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) (2930)                                                                 |        |     |           |           |      |         |          |   |         |          |    |         |    |     |    |    |
| Основное                                                                                                                     | 6018   | 2.0 | 3.2e-3    | 3e-3      | 45.7 |         | 3.2e-3   |   |         | 3.2e-3   |    |         |    | 100 |    |    |
| Основное                                                                                                                     | 6023   | 2.0 | 3.8e-3    | 0.0213    | 54.3 |         | 3.8e-3   |   |         | 3.8e-3   |    |         |    | 100 |    |    |
|                                                                                                                              | ВСЕГО: |     | 7e-3      | 0.0243    |      |         | 7e-3     |   |         | 7e-3     |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                                                               |        |     |           |           |      |         |          |   |         |          |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                                                              | 0-10   |     | 7e-3      | 0.0243    | 100  |         | 7e-3     |   |         | 7e-3     |    |         |    |     |    |    |
| ***Пыль древесная (1039*) (2936)                                                                                             |        |     |           |           |      |         |          |   |         |          |    |         |    |     |    |    |
| Основное                                                                                                                     | 6017   | 2.0 | 1.544     | 4.2794    | 100  |         | 1.544    |   |         | 1.544    |    |         |    | 100 |    |    |
|                                                                                                                              | ВСЕГО: |     | 1.544     | 4.2794    |      |         | 1.544    |   |         | 1.544    |    |         |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                                                               |        |     |           |           |      |         |          |   |         |          |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                                                              | 0-10   |     | 1.544     | 4.2794    | 100  |         | 1.544    |   |         | 1.544    |    |         |    |     |    |    |
| Всего по предприятию:                                                                                                        |        |     |           |           |      |         |          |   |         |          |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                                                              |        |     | 238.36389 | 2384.2838 |      |         | 238.3639 |   |         | 238.3639 |    |         |    | 100 |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                                                               |        |     |           |           |      |         |          |   |         |          |    |         |    |     |    |    |
|                                                                                                                              | 0-10   |     | 238.36389 | 2384.2838 | 100  |         | 238.3639 |   |         | 238.3639 |    |         |    | 100 |    |    |

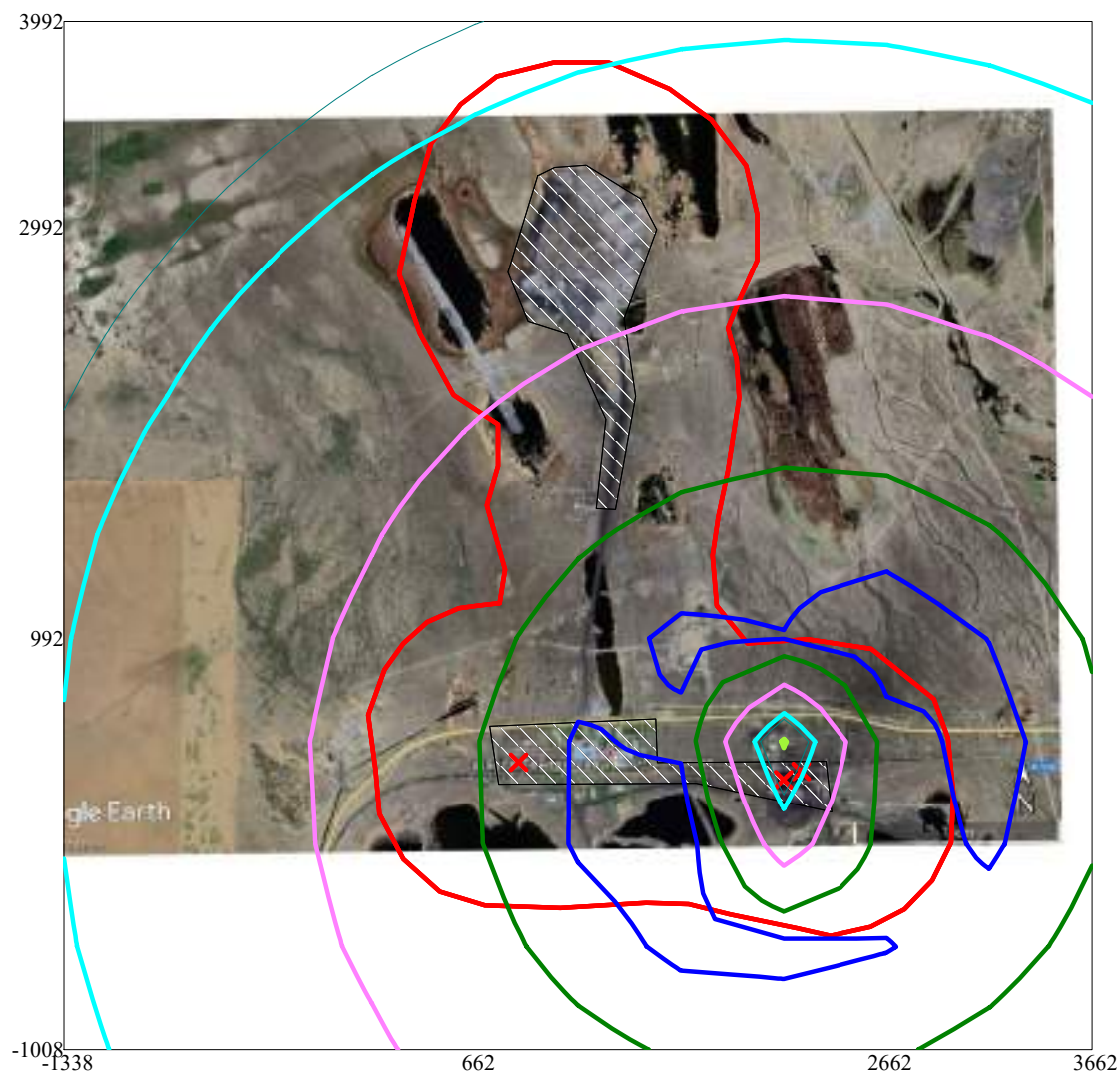
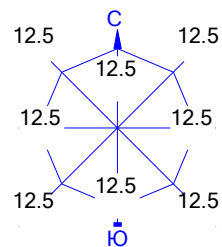
ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО ДЕУСЕ"

Таблица групп суммаций на существующее положение

Караганда, шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

| Номер<br>группы<br>сумма-<br>ции                                                                                                                                                                                                                                            | Код<br>загряз-<br>няющего<br>вещества | Наименование<br>загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                 |
| 07(31)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0301                                  | Площадка:01,Площадка 1                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0330                                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            |
| 41(35)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0330                                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0342                                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           |
| 44(30)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0342                                  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0330                                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0333                                  | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                |
| Пыли                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2902                                  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2908                                  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2909                                  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2930                                  | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2936                                  | Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                                            |
| Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА. |                                       |                                                                                                                                                                                                                                   |

Город : 021 Караганда  
 Объект : 0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet» Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

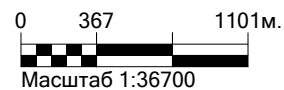


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расч. прямоугольник N 01

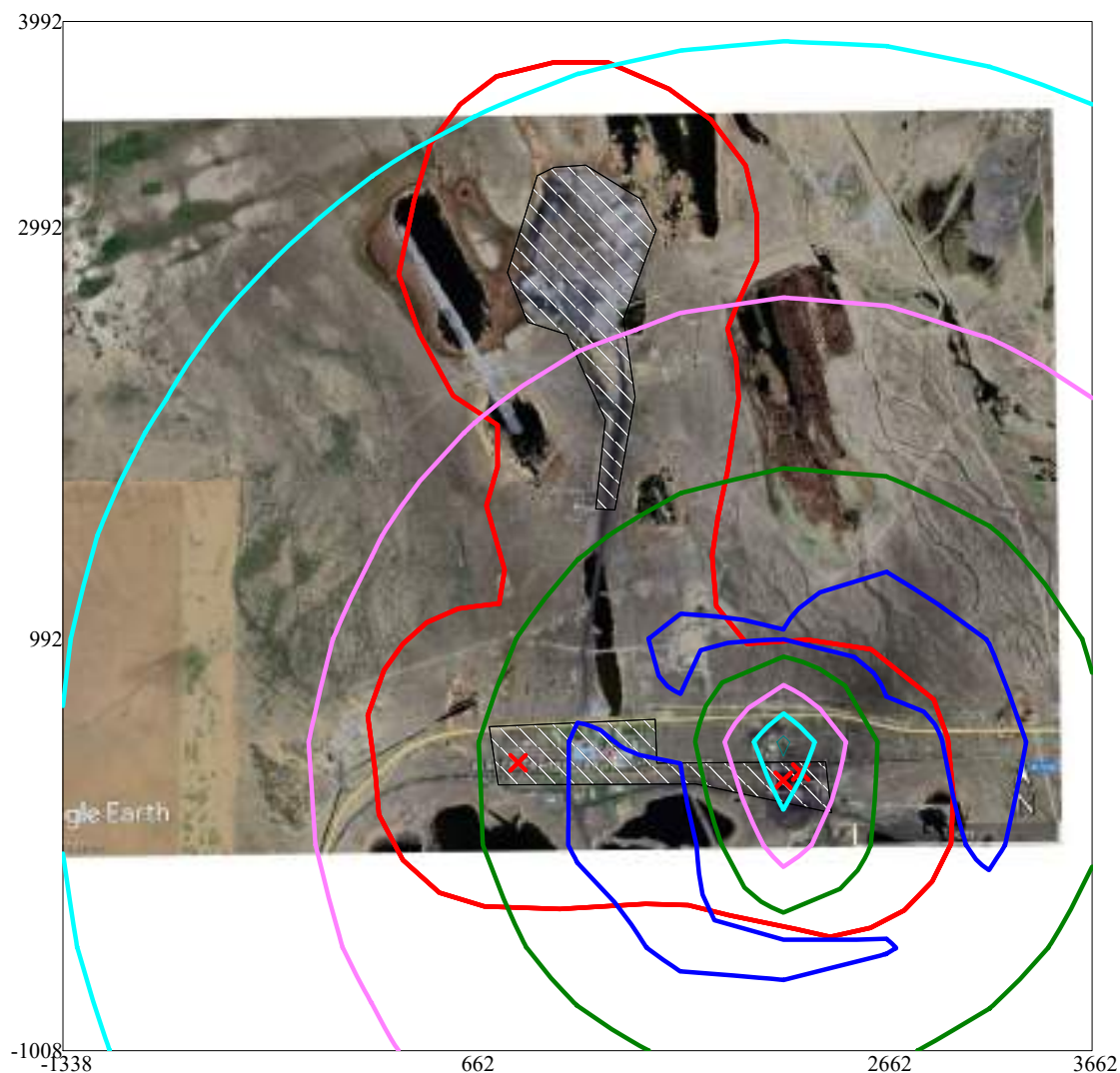
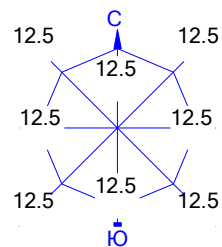
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.115 ПДК
- 0.188 ПДК
- 0.260 ПДК
- 0.303 ПДК



Макс концентрация 0.332321 ПДК достигается в точке  $x = 2662$   $y = 992$   
 При опасном направлении  $214^\circ$  и опасной скорости ветра 2.45 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 021 Караганда  
 Объект : 0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet» Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

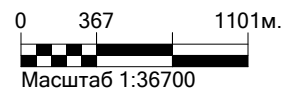


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расч. прямоугольник N 01

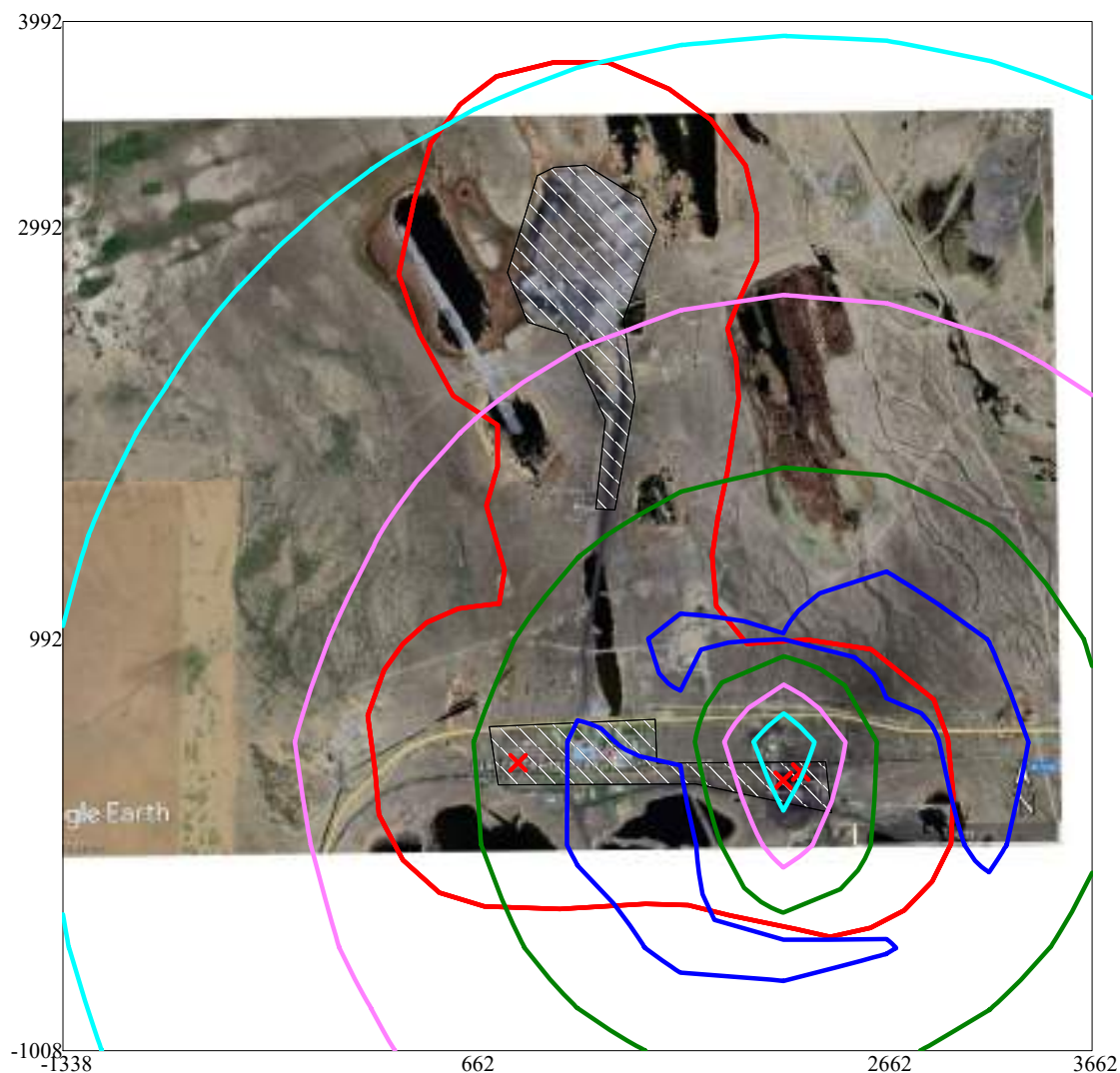
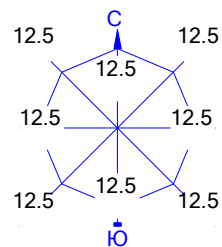
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.198 ПДК
- 0.321 ПДК
- 0.445 ПДК
- 0.519 ПДК



Макс концентрация 0.5683326 ПДК достигается в точке  $x = 2662$   $y = 992$   
 При опасном направлении  $214^\circ$  и опасной скорости ветра 2.46 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 021 Караганда  
 Объект : 0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet» Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

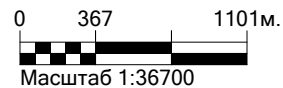


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.029 ПДК



Макс концентрация 0.0322085 ПДК достигается в точке  $x = 2662$   $y = 992$   
 При опасном направлении  $214^\circ$  и опасной скорости ветра 2.45 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 021 Караганда  
 Объект : 0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet» Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

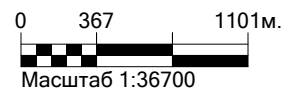


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

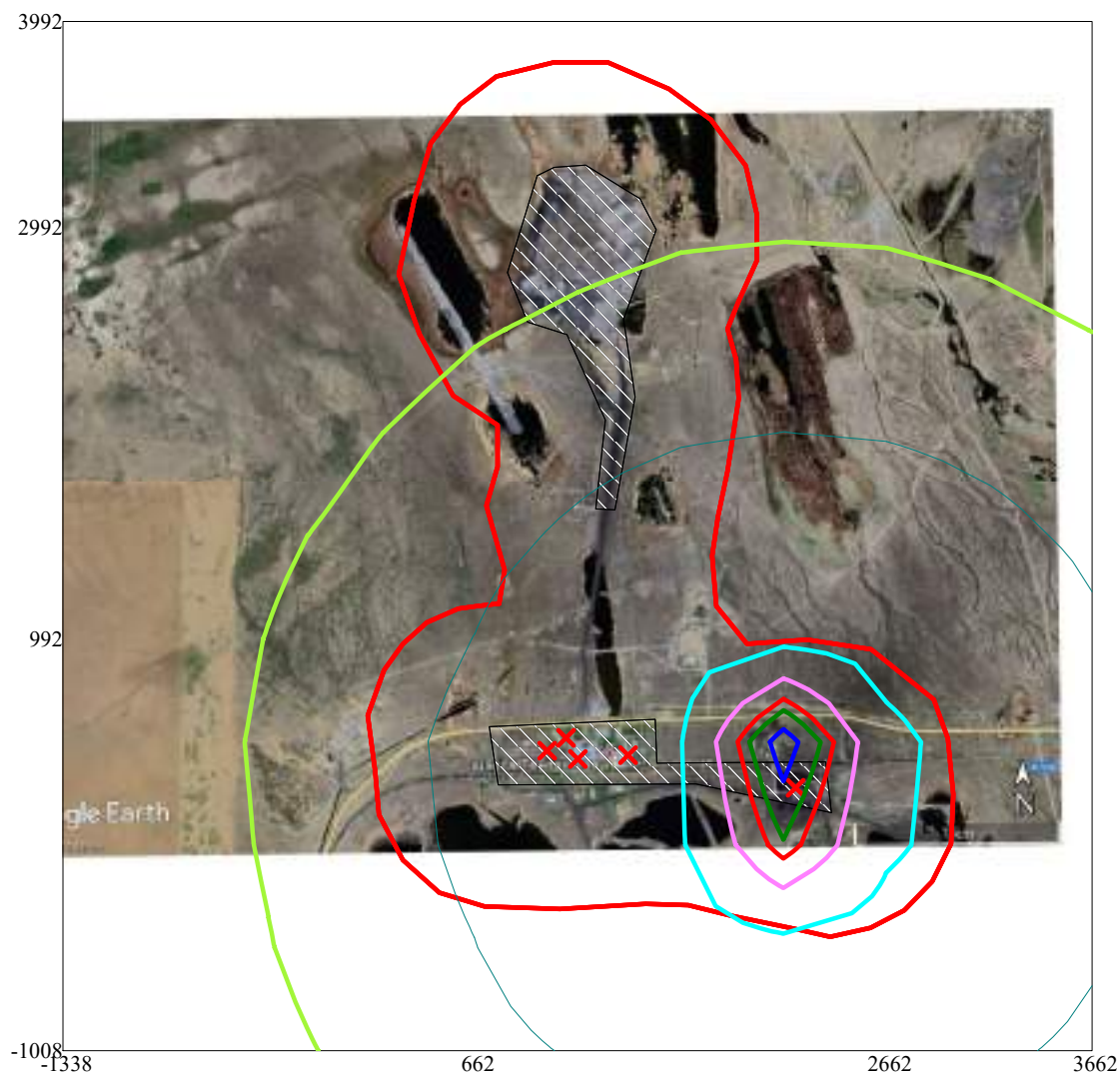
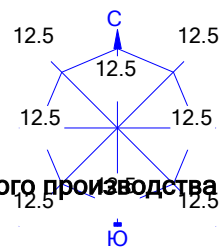
- 0.100 ПДК
- 0.340 ПДК
- 0.587 ПДК
- 0.834 ПДК
- 0.983 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.0816001 ПДК достигается в точке  $x = 2662$   $y = 492$   
 При опасном направлении  $250^\circ$  и опасной скорости ветра 2.64 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Караганда  
 Объект : 0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet» Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

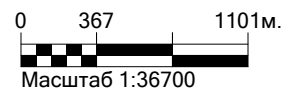


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расч. прямоугольник N 01

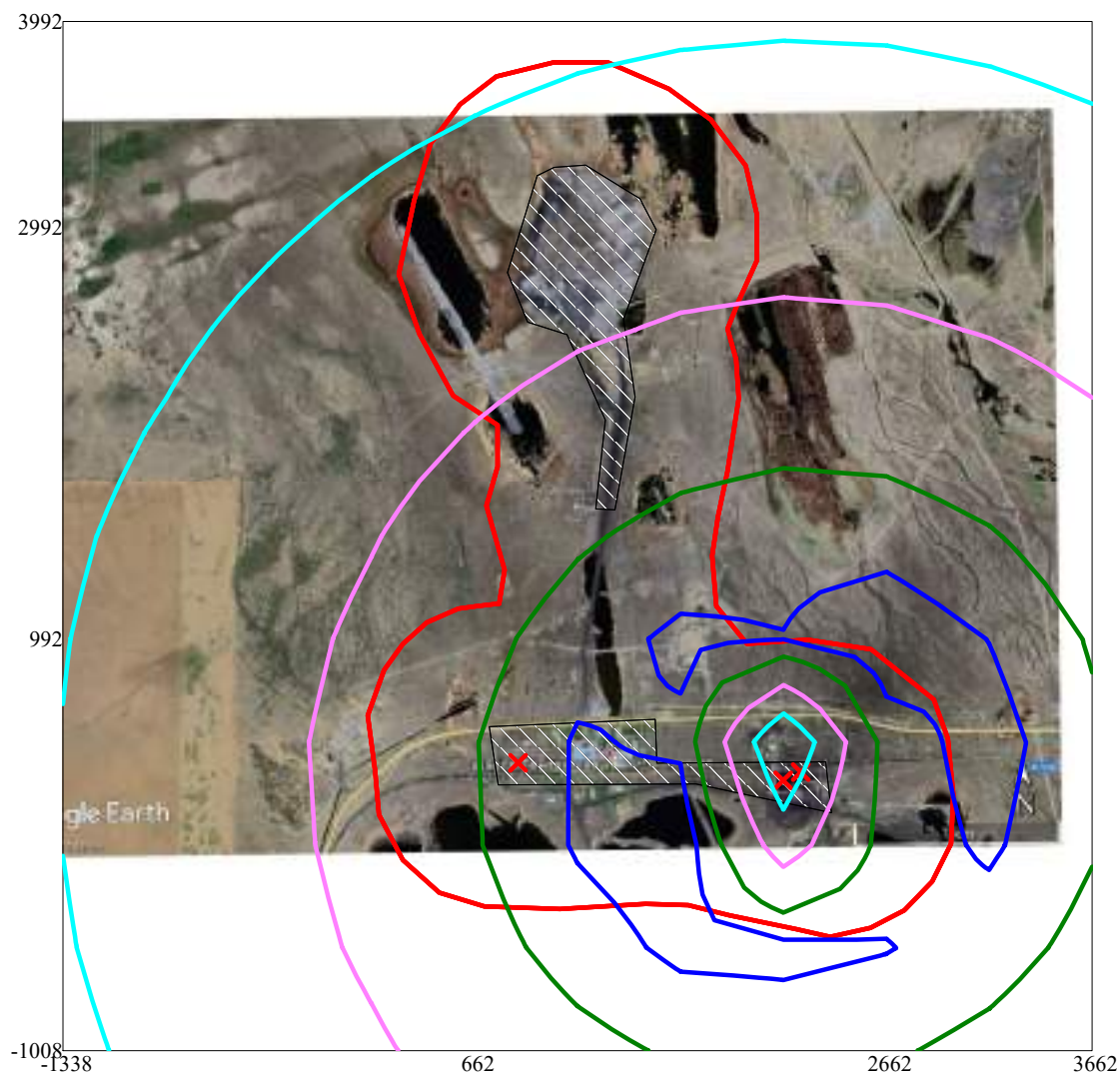
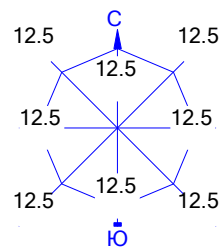
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.384 ПДК
- 0.759 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.133 ПДК
- 1.358 ПДК



Макс концентрация 1.5076393 ПДК достигается в точке  $x = 2162$   $y = 492$   
 При опасном направлении  $165^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.87$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5000$  м, высота  $5000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 021 Караганда  
 Объект : 0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet» Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

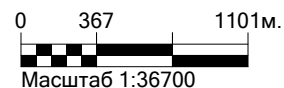


Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 02
-  Расч. прямоугольник N 01

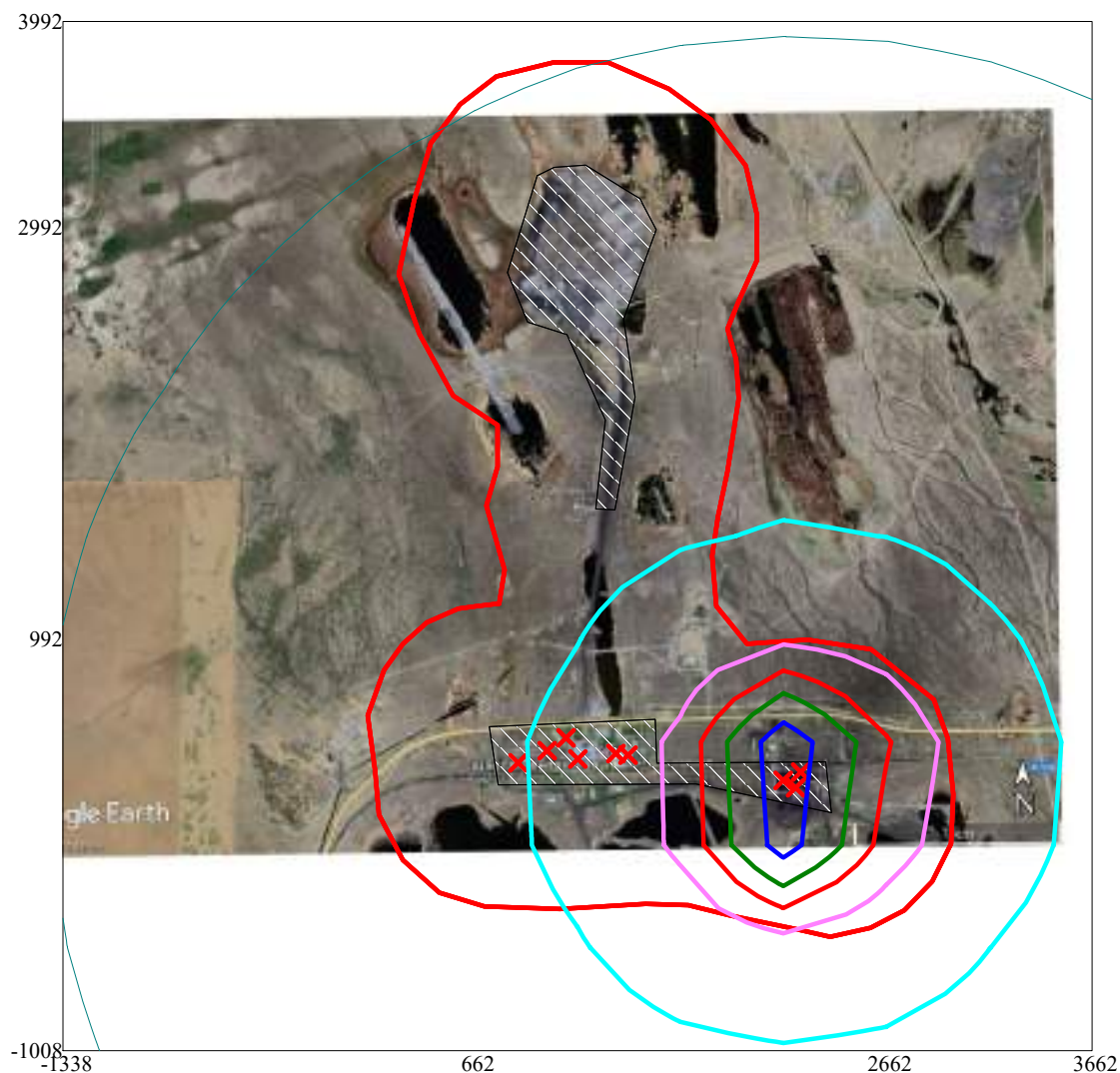
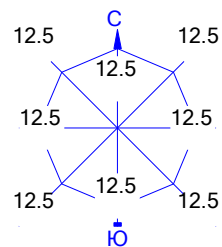
Изолинии в долях ПДК

-  0.313 ПДК
-  0.509 ПДК
-  0.705 ПДК
-  0.822 ПДК



Макс концентрация 0.9006412 ПДК достигается в точке  $x=2662$   $y=992$   
 При опасном направлении  $214^\circ$  и опасной скорости ветра 2.46 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 021 Караганда  
 Объект : 0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet» Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2908+2909

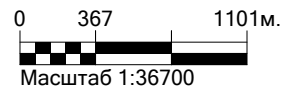


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.430 ПДК
- 0.801 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.172 ПДК
- 1.395 ПДК



Макс концентрация 1.5429187 ПДК достигается в точке  $x = 2162$   $y = 492$   
 При опасном направлении  $165^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.98$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5000$  м, высота  $5000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

-   Параметры города
-   Данные по источникам
-   Параметры См, Ум, Хм
-   Управляющие параметры
-   Результаты в форме таблицы
-   Результаты в форме поля
-   Результаты по жилой зоне
-   Результаты по сан. зоне
-   Результаты по группам точек
-   Результаты по границе обл.возд.
-   Территория предприятия
-   Единый файл результатов



Заданий: 9

Результаты

 Другие работы

| < Код     | Наименование                 | РП      | СЗЗ     | ЖЗ | ФТ | ОВ | Терр... | ! |
|-----------|------------------------------|---------|---------|----|----|----|---------|---|
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота д  | 0.33232 | 0.33928 | #  | #  | #  | #       | С |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид | -Min-   | -Min-   | #  | #  | #  | #       | С |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид се    | 0.56833 | 0.58020 | #  | #  | #  | #       | С |
| 0337      | Углерод оксид (Окись угле    | 0.03220 | 0.03291 | #  | #  | #  | #       | С |
| 2902      | Взвешенные частицы (116      | -Min-   | -Min-   | #  | #  | #  | #       | С |
| 2908      | Пыль неорганическая, сод     | 1.08160 | 0.87980 | #  | #  | #  | #       | С |
| 2909      | Пыль неорганическая, сод     | 1.50763 | 0.31128 | #  | #  | #  | #       | С |
| 6007      | 0301 + 0330                  | 0.90064 | 0.91948 | #  | #  | #  | #       | С |
| <b>пп</b> | 2902 + 2908 + 2909           | 1.54291 | 0.77193 | #  | #  | #  | #       | С |

Просмотреть

- ☒ Просмотреть
- ☐ Создать единый файл
- ☐ Копировать на диск
- ☐ Удалить результаты
- ☐ Отметить как ПДВ

☐ Включить  
запрос

☒ Для печати

☐ Символов в строке

120

☐ Упрощенно

6

 Выход

1. Общие сведения.  
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "ЭКО DEUCE"

-----  
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |  
-----

2. Параметры города  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Караганда  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра Умр = 12.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
Температура летняя = 25.0 град.С  
Температура зимняя = -25.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.  
Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н    | D    | Wo    | V1     | Т     | X1      | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|------|------|-------|--------|-------|---------|--------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| ~    | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| ~    | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 1010 | T   | 60.0 | 1.2  | 17.68 | 20.00  | 150.0 | 2161.00 | 305.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 7.142300  |
| 1011 | T   | 60.0 | 1.2  | 16.18 | 18.30  | 150.0 | 2247.00 | 346.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 10.3207   |
| 1019 | T   | 7.0  | 0.20 | 0.450 | 0.0141 | 180.0 | 873.00  | 391.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0042000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.  
Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

-----  
| \_\_\_\_\_ Источники \_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ Их расчетные параметры \_\_\_\_\_ |  
-----

|                                                    |        |           |      |              |           |           |
|----------------------------------------------------|--------|-----------|------|--------------|-----------|-----------|
| Номер                                              | Код    | M         | Тип  | Cm           | Um        | Xm        |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----     | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                  | 1010   | 7.142300  | T    | 0.135202     | 2.50      | 796.6     |
| 2                                                  | 1011   | 10.320700 | T    | 0.206207     | 2.41      | 775.5     |
| 3                                                  | 1019   | 0.004200  | T    | 0.175821     | 0.50      | 18.1      |
| ~~~~~                                              |        |           |      |              |           |           |
| Суммарный Mq= 17.467200 г/с                        |        |           |      |              |           |           |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.517231 долей ПДК   |        |           |      |              |           |           |
| -----                                              |        |           |      |              |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.78 м/с |        |           |      |              |           |           |
| ~~~~~                                              |        |           |      |              |           |           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.78 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1162, Y= 1492

размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |       |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |       |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

у= 3992 : Y-строка 1 Смах= 0.111 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:  
х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.069: 0.077: 0.085: 0.092: 0.100: 0.106: 0.109: 0.111: 0.110: 0.106: 0.101:  
Сс : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:  
Фоп: 136 : 140 : 145 : 151 : 157 : 164 : 171 : 179 : 187 : 195 : 202 :  
Уоп: 4.71 : 4.58 : 4.35 : 4.19 : 4.10 : 3.97 : 3.97 : 3.96 : 3.97 : 3.97 : 4.08 :  
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ви : 0.041: 0.046: 0.050: 0.055: 0.059: 0.063: 0.066: 0.067: 0.066: 0.064: 0.060:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.040:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

у= 3492 : Y-строка 2 Смах= 0.134 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:  
х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.077: 0.087: 0.097: 0.107: 0.117: 0.125: 0.132: 0.134: 0.133: 0.127: 0.119:  
Сс : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.024:  
Фоп: 132 : 136 : 141 : 147 : 154 : 162 : 170 : 179 : 188 : 197 : 205 :  
Уоп: 4.52 : 4.27 : 4.14 : 3.97 : 3.84 : 3.72 : 3.69 : 3.67 : 3.69 : 3.75 : 3.82 :  
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ви : 0.045: 0.051: 0.058: 0.064: 0.070: 0.075: 0.079: 0.081: 0.080: 0.076: 0.072:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.032: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.051: 0.048:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

у= 2992 : Y-строка 3 Смах= 0.163 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:  
х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.085: 0.097: 0.110: 0.124: 0.138: 0.150: 0.159: 0.163: 0.161: 0.153: 0.141:  
Сс : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.028:  
Фоп: 127 : 131 : 136 : 142 : 150 : 158 : 168 : 179 : 190 : 200 : 209 :  
Уоп: 4.29 : 4.13 : 3.97 : 3.77 : 3.62 : 3.49 : 3.43 : 3.41 : 3.43 : 3.49 : 3.61 :  
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ви : 0.050: 0.058: 0.066: 0.074: 0.082: 0.091: 0.096: 0.098: 0.096: 0.092: 0.085:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.035: 0.039: 0.045: 0.050: 0.056: 0.059: 0.063: 0.065: 0.064: 0.061: 0.056:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

у= 2492 : Y-строка 4 Смах= 0.199 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:  
х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.094: 0.108: 0.125: 0.143: 0.163: 0.181: 0.194: 0.199: 0.196: 0.185: 0.168:  
Сс : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.039: 0.040: 0.039: 0.037: 0.034:



y= 492 : Y-строка 8 Cmax= 0.322 долей ПДК (x= 3162.0; напр.ветра=260)

-----:

x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc: 0.116: 0.141: 0.172: 0.212: 0.258: 0.308: 0.296: 0.043: 0.281: 0.322: 0.269:

Cc: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.052: 0.062: 0.059: 0.009: 0.056: 0.064: 0.054:

Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 150 : 250 : 260 : 264 :

Uоп: 3.87 : 3.64 : 3.36 : 3.14 : 2.87 : 2.65 : 2.40 : 2.40 : 2.41 : 2.63 : 2.85 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.068: 0.083: 0.101: 0.124: 0.153: 0.184: 0.193: 0.043: 0.161: 0.196: 0.164:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ви : 0.048: 0.058: 0.071: 0.086: 0.105: 0.124: 0.103: : 0.120: 0.126: 0.105:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : : 1010 : 1010 : 1010 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.002: : : : : : : :

Ки : : 1019 : 1019 : 1019 : : : : : : : :

~~~~~

y= -8 : Y-строка 9 Cmax= 0.331 долей ПДК (x= 1662.0; напр.ветра= 58)

-----:

x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc: 0.116: 0.140: 0.170: 0.209: 0.256: 0.308: 0.331: 0.153: 0.279: 0.310: 0.264:

Cc: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.051: 0.062: 0.066: 0.031: 0.056: 0.062: 0.053:

Фоп: 85 : 84 : 82 : 81 : 78 : 72 : 58 : 11 : 307 : 290 : 283 :

Uоп: 3.88 : 3.64 : 3.37 : 3.16 : 2.92 : 2.70 : 2.44 : 2.31 : 2.35 : 2.61 : 2.84 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.068: 0.082: 0.100: 0.123: 0.151: 0.183: 0.204: 0.126: 0.173: 0.192: 0.161:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ви : 0.048: 0.058: 0.070: 0.086: 0.105: 0.125: 0.127: 0.027: 0.106: 0.118: 0.103:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :

~~~~~

y= -508 : Y-строка 10 Cmax= 0.316 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра= 3)

-----:

x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc: 0.113: 0.135: 0.163: 0.198: 0.238: 0.282: 0.314: 0.316: 0.306: 0.282: 0.244:

Cc: 0.023: 0.027: 0.033: 0.040: 0.048: 0.056: 0.063: 0.063: 0.061: 0.056: 0.049:

Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 62 : 51 : 33 : 3 : 332 : 311 : 300 :

Uоп: 3.97 : 3.68 : 3.44 : 3.21 : 2.98 : 2.79 : 2.63 : 2.45 : 2.53 : 2.70 : 2.92 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.066: 0.079: 0.096: 0.116: 0.141: 0.166: 0.187: 0.191: 0.189: 0.170: 0.148:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ви : 0.046: 0.056: 0.067: 0.081: 0.098: 0.115: 0.127: 0.125: 0.116: 0.112: 0.096:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :

~~~~~

y= -1008 : Y-строка 11 Cmax= 0.275 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра= 2)

-----:

x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc: 0.107: 0.126: 0.151: 0.180: 0.212: 0.244: 0.267: 0.275: 0.267: 0.245: 0.216:

Cc: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.049: 0.053: 0.055: 0.053: 0.049: 0.043:

Фоп: 69 : 66 : 62 : 57 : 49 : 38 : 22 : 2 : 341 : 325 : 313 :

:        :        :        :        :        :        :        :        :        :

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :

~~~~~

Координаты точки : X= 2662.0 м, Y= 992.0 м

0.0664642 мг/м3

~~~~~

и скорости ветра 2.45 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс  | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|------|-----|---------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 1011 | Т   | 10.3207 | 0.2036440 | 61.28     | 61.28  | 0.019731609   |
| 2     | 1010 | Т   | 7.1423  | 0.1286770 | 38.72     | 100.00 | 0.018016191   |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1162 м; Y= 1492 |

Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 500 м

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |      |   |      |  |  |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---|------|--|--|
| *-- |   | ----  |       | ----  |       | ----  |       | ----  | C---- |       | ----  |       | ---- |   | ---- |  |  |
| 1-  |   | 0.069 | 0.077 | 0.085 | 0.092 | 0.100 | 0.106 | 0.109 | 0.111 | 0.110 | 0.106 | 0.101 |      | - | 1    |  |  |
|     |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |      |  |  |
| 2-  |   | 0.077 | 0.087 | 0.097 | 0.107 | 0.117 | 0.125 | 0.132 | 0.134 | 0.133 | 0.127 | 0.119 |      | - | 2    |  |  |
|     |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |      |  |  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-  | 0.085 | 0.097 | 0.110 | 0.124 | 0.138 | 0.150 | 0.159 | 0.163 | 0.161 | 0.153 | 0.141 | -  | 3  |
| 4-  | 0.094 | 0.108 | 0.125 | 0.143 | 0.163 | 0.181 | 0.194 | 0.199 | 0.196 | 0.185 | 0.168 | -  | 4  |
| 5-  | 0.102 | 0.119 | 0.140 | 0.165 | 0.191 | 0.216 | 0.235 | 0.244 | 0.240 | 0.223 | 0.198 | -  | 5  |
| 6-С | 0.109 | 0.129 | 0.154 | 0.185 | 0.219 | 0.253 | 0.278 | 0.291 | 0.288 | 0.264 | 0.229 | С- | 6  |
| 7-  | 0.114 | 0.137 | 0.165 | 0.201 | 0.243 | 0.285 | 0.312 | 0.304 | 0.332 | 0.303 | 0.256 | -  | 7  |
| 8-  | 0.116 | 0.141 | 0.172 | 0.212 | 0.258 | 0.308 | 0.296 | 0.043 | 0.281 | 0.322 | 0.269 | -  | 8  |
| 9-  | 0.116 | 0.140 | 0.170 | 0.209 | 0.256 | 0.308 | 0.331 | 0.153 | 0.279 | 0.310 | 0.264 | -  | 9  |
| 10- | 0.113 | 0.135 | 0.163 | 0.198 | 0.238 | 0.282 | 0.314 | 0.316 | 0.306 | 0.282 | 0.244 | -  | 10 |
| 11- | 0.107 | 0.126 | 0.151 | 0.180 | 0.212 | 0.244 | 0.267 | 0.275 | 0.267 | 0.245 | 0.216 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3323210$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0664642$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2662.0$  м  
 (Х-столбец 9, Y-строка 7)  $Y_m = 992.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 214 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.45 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 55

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~



Суммарный вклад остальных = 0.0000203 0.01 (1 источник)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.  
Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|------|------|-------|--------|-------|---------|--------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| ~    | гр. | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 1010 | T   | 60.0 | 1.2  | 17.68 | 20.00  | 150.0 | 2161.00 | 305.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 1.160700  |
| 1011 | T   | 60.0 | 1.2  | 16.18 | 18.30  | 150.0 | 2247.00 | 346.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 1.677100  |
| 1019 | T   | 7.0  | 0.20 | 0.450 | 0.0141 | 180.0 | 873.00  | 391.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0007000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.  
Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                     |        |          |      | Их расчетные параметры |           |           |  |
|-----------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-----------|--|
| Номер                                         | Код    | M        | Тип  | См                     | Um        | Xm        |  |
| -п/п-                                         | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |  |
| 1                                             | 1010   | 1.160700 | T    | 0.010986               | 2.50      | 796.6     |  |
| 2                                             | 1011   | 1.677100 | T    | 0.016754               | 2.41      | 775.5     |  |
| 3                                             | 1019   | 0.000700 | T    | 0.014652               | 0.50      | 18.1      |  |
| ~~~~~                                         |        |          |      |                        |           |           |  |
| Суммарный Mq=                                 |        |          |      | 2.838500 г/с           |           |           |  |
| Сумма См по всем источникам =                 |        |          |      | 0.042392 долей ПДК     |           |           |  |
| -----                                         |        |          |      |                        |           |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        |          |      | 1.77 м/с               |           |           |  |
| -----                                         |        |          |      |                        |           |           |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |        |          |      | 0.05 долей ПДК         |           |           |  |
|                                               |        |          |      |                        |           |           |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.  
Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000х5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 1.77 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|--------|-----|------|------|-------|--------|-------|---------|--------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| ~Ист.~ | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~      | ~  | ~  | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| ~      | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~      | ~  | ~  | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| ~      | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~      | ~  | ~  | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 1010   | T   | 60.0 | 1.2  | 17.68 | 20.00  | 150.0 | 2161.00 | 305.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 30.1414   |        |
| 1011   | T   | 60.0 | 1.2  | 16.18 | 18.30  | 150.0 | 2247.00 | 346.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 44.4897   |        |
| 1019   | T   | 7.0  | 0.20 | 0.450 | 0.0141 | 180.0 | 873.00  | 391.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0285000 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |           |      |              | Их расчетные параметры |           |  |
|----------------------------------------------------|--------|-----------|------|--------------|------------------------|-----------|--|
| Номер                                              | Код    | M         | Тип  | См           | Um                     | Xm        |  |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----     | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]--              | ---[м]--- |  |
| 1                                                  | 1010   | 30.141399 | Т    | 0.228228     | 2.50                   | 796.6     |  |
| 2                                                  | 1011   | 44.489700 | Т    | 0.355561     | 2.41                   | 775.5     |  |
| 3                                                  | 1019   | 0.028500  | Т    | 0.477229     | 0.50                   | 18.1      |  |
| ~~~~~                                              |        |           |      |              |                        |           |  |
| Суммарный Mq= 74.659600 г/с                        |        |           |      |              |                        |           |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.061018 долей ПДК   |        |           |      |              |                        |           |  |
| -----                                              |        |           |      |              |                        |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.57 м/с |        |           |      |              |                        |           |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1162, Y= 1492

размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                                                             |       |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                      |       |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                      |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                   |       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                         |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                                        |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                    |       |
| ~~~~~                                                                       | ~~~~~ |
| -Если в строке С <sub>тах</sub> =< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |       |
| ~~~~~                                                                       |       |

y= 3992 : Y-строка 1 С<sub>тах</sub>= 0.190 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=179)

|                                                                                   |                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| -----:                                                                            | -----:                                                             |
| x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:              | -----:                                                             |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:                | -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |
| Qс : 0.119: 0.131: 0.145: 0.158: 0.170: 0.180: 0.187: 0.190: 0.189: 0.182: 0.173: |                                                                    |
| Сс : 0.059: 0.066: 0.072: 0.079: 0.085: 0.090: 0.094: 0.095: 0.094: 0.091: 0.086: |                                                                    |
| Фоп: 136 : 140 : 145 : 151 : 157 : 164 : 171 : 179 : 187 : 195 : 202 :            |                                                                    |
| Уоп: 4.71 : 4.58 : 4.35 : 4.19 : 4.06 : 3.97 : 3.97 : 3.96 : 3.97 : 3.97 : 4.08 : |                                                                    |
| : : : : : : : : : : :                                                             |                                                                    |
| Ви : 0.071: 0.079: 0.087: 0.094: 0.102: 0.109: 0.114: 0.115: 0.114: 0.110: 0.104: |                                                                    |
| Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : |                                                                    |
| Ви : 0.048: 0.052: 0.058: 0.063: 0.068: 0.072: 0.073: 0.075: 0.074: 0.072: 0.068: |                                                                    |
| Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : |                                                                    |
| ~~~~~                                                                             |                                                                    |

y= 3492 : Y-строка 2 С<sub>тах</sub>= 0.229 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=179)

|                                                                                   |                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| -----:                                                                            | -----:                                                             |
| x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:              | -----:                                                             |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:                | -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |
| Qс : 0.132: 0.148: 0.165: 0.183: 0.200: 0.214: 0.225: 0.229: 0.227: 0.218: 0.204: |                                                                    |
| Сс : 0.066: 0.074: 0.083: 0.092: 0.100: 0.107: 0.112: 0.115: 0.113: 0.109: 0.102: |                                                                    |
| Фоп: 132 : 136 : 141 : 147 : 154 : 162 : 170 : 179 : 188 : 197 : 205 :            |                                                                    |
| Уоп: 4.52 : 4.27 : 4.14 : 3.97 : 3.84 : 3.75 : 3.69 : 3.67 : 3.69 : 3.75 : 3.82 : |                                                                    |
| : : : : : : : : : : :                                                             |                                                                    |
| Ви : 0.078: 0.089: 0.099: 0.110: 0.120: 0.129: 0.136: 0.139: 0.138: 0.132: 0.123: |                                                                    |

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.053: 0.059: 0.066: 0.073: 0.080: 0.086: 0.089: 0.090: 0.089: 0.086: 0.080:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

у= 2992 : Y-строка 3 Сmax= 0.279 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.146: 0.166: 0.188: 0.212: 0.236: 0.257: 0.272: 0.279: 0.275: 0.262: 0.242:

Сс : 0.073: 0.083: 0.094: 0.106: 0.118: 0.128: 0.136: 0.139: 0.137: 0.131: 0.121:

Фоп: 127 : 131 : 136 : 142 : 150 : 158 : 168 : 179 : 190 : 200 : 209 :

Uоп: 4.29 : 4.13 : 3.97 : 3.77 : 3.62 : 3.49 : 3.43 : 3.41 : 3.43 : 3.49 : 3.61 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.087: 0.099: 0.113: 0.128: 0.142: 0.156: 0.166: 0.169: 0.166: 0.159: 0.147:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ви : 0.059: 0.067: 0.075: 0.084: 0.094: 0.100: 0.106: 0.110: 0.108: 0.103: 0.095:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

у= 2492 : Y-строка 4 Сmax= 0.341 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.160: 0.185: 0.214: 0.245: 0.278: 0.309: 0.331: 0.341: 0.336: 0.316: 0.287:

Сс : 0.080: 0.092: 0.107: 0.123: 0.139: 0.154: 0.166: 0.171: 0.168: 0.158: 0.144:

Фоп: 121 : 125 : 130 : 137 : 144 : 154 : 166 : 179 : 192 : 204 : 214 :

Uоп: 4.18 : 3.97 : 3.77 : 3.56 : 3.40 : 3.27 : 3.18 : 3.14 : 3.18 : 3.27 : 3.40 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.096: 0.111: 0.128: 0.146: 0.169: 0.187: 0.200: 0.207: 0.204: 0.193: 0.175:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ви : 0.064: 0.074: 0.085: 0.099: 0.110: 0.122: 0.131: 0.134: 0.132: 0.124: 0.112:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

у= 1992 : Y-строка 5 Сmax= 0.417 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=178)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.174: 0.204: 0.240: 0.281: 0.326: 0.368: 0.401: 0.417: 0.410: 0.381: 0.339:

Сс : 0.087: 0.102: 0.120: 0.141: 0.163: 0.184: 0.201: 0.209: 0.205: 0.190: 0.169:

Фоп: 115 : 119 : 123 : 129 : 137 : 148 : 162 : 178 : 195 : 210 : 221 :

Uоп: 4.04 : 3.82 : 3.61 : 3.40 : 3.20 : 3.04 : 2.95 : 2.93 : 2.95 : 3.04 : 3.19 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.104: 0.121: 0.144: 0.169: 0.196: 0.222: 0.243: 0.257: 0.252: 0.233: 0.208:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ви : 0.070: 0.083: 0.096: 0.112: 0.129: 0.146: 0.158: 0.160: 0.158: 0.148: 0.131:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

у= 1492 : Y-строка 6 Сmax= 0.498 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=177)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.186: 0.221: 0.264: 0.315: 0.374: 0.432: 0.476: 0.498: 0.493: 0.452: 0.392:  
Сс : 0.093: 0.111: 0.132: 0.158: 0.187: 0.216: 0.238: 0.249: 0.246: 0.226: 0.196:  
Фоп: 108 : 111 : 115 : 120 : 127 : 138 : 155 : 177 : 201 : 219 : 231 :  
Uоп: 3.97 : 3.72 : 3.47 : 3.25 : 3.04 : 2.85 : 2.70 : 2.65 : 2.71 : 2.86 : 3.03 :

: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.111: 0.131: 0.156: 0.188: 0.225: 0.262: 0.289: 0.311: 0.304: 0.278: 0.241:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.075: 0.089: 0.107: 0.128: 0.149: 0.170: 0.187: 0.187: 0.189: 0.174: 0.151:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

y= 992 : Y-строка 7 Смах= 0.568 долей ПДК (x= 2662.0; напр.ветра=214)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.195: 0.234: 0.283: 0.344: 0.416: 0.488: 0.533: 0.521: 0.568: 0.517: 0.437:  
Сс : 0.097: 0.117: 0.142: 0.172: 0.208: 0.244: 0.267: 0.261: 0.284: 0.259: 0.219:  
Фоп: 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 140 : 175 : 214 : 235 : 245 :  
Uоп: 3.94 : 3.65 : 3.40 : 3.18 : 2.95 : 2.70 : 2.45 : 2.39 : 2.46 : 2.71 : 2.92 :

: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.115: 0.139: 0.168: 0.206: 0.251: 0.298: 0.334: 0.335: 0.351: 0.318: 0.268:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.079: 0.094: 0.115: 0.139: 0.165: 0.190: 0.199: 0.186: 0.217: 0.199: 0.169:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : :  
Ки : 1019 : 1019 : 1019 : : : : : : : : : :  
~~~~~

y= 492 : Y-строка 8 Смах= 0.551 долей ПДК (x= 3162.0; напр.ветра=260)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.199: 0.241: 0.295: 0.363: 0.441: 0.526: 0.506: 0.074: 0.480: 0.551: 0.461:  
Сс : 0.100: 0.121: 0.147: 0.182: 0.221: 0.263: 0.253: 0.037: 0.240: 0.276: 0.230:  
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 150 : 250 : 260 : 264 :  
Uоп: 3.87 : 3.64 : 3.36 : 3.12 : 2.87 : 2.65 : 2.40 : 2.40 : 2.41 : 2.63 : 2.84 :

: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.117: 0.143: 0.174: 0.213: 0.264: 0.317: 0.333: 0.074: 0.277: 0.338: 0.284:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.081: 0.097: 0.119: 0.146: 0.177: 0.209: 0.174: : 0.203: 0.213: 0.177:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : : 1010 : 1010 : 1010 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: : : : : 0.001: 0.001:  
Ки : 1019 : 1019 : 1019 : 1019 : 1019 : : : : : 1019 : 1019 :  
~~~~~

y= -8 : Y-строка 9 Смах= 0.566 долей ПДК (x= 1662.0; напр.ветра= 58)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.198: 0.239: 0.291: 0.357: 0.438: 0.527: 0.566: 0.262: 0.477: 0.531: 0.452:  
Сс : 0.099: 0.120: 0.146: 0.179: 0.219: 0.263: 0.283: 0.131: 0.239: 0.266: 0.226:  
Фоп: 85 : 84 : 82 : 81 : 78 : 72 : 58 : 11 : 307 : 290 : 283 :  
Uоп: 3.88 : 3.64 : 3.39 : 3.16 : 2.92 : 2.70 : 2.44 : 2.31 : 2.35 : 2.61 : 2.84 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.117: 0.141: 0.173: 0.212: 0.261: 0.316: 0.351: 0.217: 0.299: 0.331: 0.277:  
 Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
 Ви : 0.081: 0.097: 0.118: 0.145: 0.177: 0.211: 0.215: 0.046: 0.178: 0.200: 0.175:  
 Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : 0.001:  
 Ки : 1019 : 1019 : 1019 : : : : : : : 1019 :  
 ~~~~~

у= -508 : Y-строка 10 Смах= 0.541 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра= 3)

-----:  
 х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.192: 0.230: 0.279: 0.338: 0.408: 0.481: 0.537: 0.541: 0.523: 0.482: 0.417:  
 Cc : 0.096: 0.115: 0.139: 0.169: 0.204: 0.241: 0.269: 0.270: 0.261: 0.241: 0.209:  
 Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 62 : 51 : 33 : 3 : 332 : 312 : 300 :  
 Уоп: 3.97 : 3.68 : 3.44 : 3.21 : 2.98 : 2.79 : 2.63 : 2.47 : 2.53 : 2.70 : 2.92 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.114: 0.136: 0.165: 0.201: 0.243: 0.287: 0.323: 0.329: 0.326: 0.301: 0.256:  
 Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
 Ви : 0.078: 0.094: 0.113: 0.137: 0.165: 0.194: 0.214: 0.212: 0.196: 0.181: 0.162:  
 Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
 ~~~~~

у= -1008 : Y-строка 11 Смах= 0.471 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра= 2)

-----:  
 х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.182: 0.216: 0.257: 0.307: 0.362: 0.417: 0.457: 0.471: 0.456: 0.419: 0.369:  
 Cc : 0.091: 0.108: 0.129: 0.153: 0.181: 0.208: 0.229: 0.236: 0.228: 0.210: 0.184:  
 Фоп: 69 : 66 : 62 : 57 : 49 : 38 : 22 : 2 : 341 : 325 : 313 :  
 Уоп: 4.01 : 3.75 : 3.56 : 3.33 : 3.12 : 2.96 : 2.81 : 2.74 : 2.77 : 2.89 : 3.05 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.108: 0.128: 0.153: 0.182: 0.215: 0.249: 0.273: 0.285: 0.275: 0.258: 0.226:  
 Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
 Ви : 0.074: 0.088: 0.105: 0.125: 0.147: 0.168: 0.184: 0.186: 0.180: 0.161: 0.142:  
 Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2662.0 м, Y= 992.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5683326 доли ПДКмр |  
 | 0.2841663 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.  
 и скорости ветра 2.46 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код    | Тип | Выброс     | Вклад            | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------|--------|-----|------------|------------------|----------|--------|---------------|
| ---   | Ист. - | --- | М- (Мq) -- | - С [доли ПДК] - | -----    | -----  | --- b=C/M --- |
| 1     | 1011   | Т   | 44.4897    | 0.3510846        | 61.77    | 61.77  | 0.007891369   |
| 2     | 1010   | Т   | 30.1414    | 0.2172479        | 38.23    | 100.00 | 0.007207626   |
| ----- |        |     |            |                  |          |        |               |

| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1162 м; Y= 1492 |

| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.119 | 0.131 | 0.145 | 0.158 | 0.170 | 0.180 | 0.187 | 0.190 | 0.189 | 0.182 | 0.173 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.132 | 0.148 | 0.165 | 0.183 | 0.200 | 0.214 | 0.225 | 0.229 | 0.227 | 0.218 | 0.204 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.146 | 0.166 | 0.188 | 0.212 | 0.236 | 0.257 | 0.272 | 0.279 | 0.275 | 0.262 | 0.242 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.160 | 0.185 | 0.214 | 0.245 | 0.278 | 0.309 | 0.331 | 0.341 | 0.336 | 0.316 | 0.287 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.174 | 0.204 | 0.240 | 0.281 | 0.326 | 0.368 | 0.401 | 0.417 | 0.410 | 0.381 | 0.339 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.186 | 0.221 | 0.264 | 0.315 | 0.374 | 0.432 | 0.476 | 0.498 | 0.493 | 0.452 | 0.392 | С- 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.195 | 0.234 | 0.283 | 0.344 | 0.416 | 0.488 | 0.533 | 0.521 | 0.568 | 0.517 | 0.437 | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.199 | 0.241 | 0.295 | 0.363 | 0.441 | 0.526 | 0.506 | 0.074 | 0.480 | 0.551 | 0.461 | - 8  |
|     |       |       |       | ^     |       | ^     |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.198 | 0.239 | 0.291 | 0.357 | 0.438 | 0.527 | 0.566 | 0.262 | 0.477 | 0.531 | 0.452 | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10- | 0.192 | 0.230 | 0.279 | 0.338 | 0.408 | 0.481 | 0.537 | 0.541 | 0.523 | 0.482 | 0.417 | -10  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.182 | 0.216 | 0.257 | 0.307 | 0.362 | 0.417 | 0.457 | 0.471 | 0.456 | 0.419 | 0.369 | -11  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.5683326 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.2841663 мг/м<sup>3</sup>

и "опасной" скорости ветра : 2.46 м/с

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

~~~~~

01010101010101010101010101010101010101010101010101010101



Qс : 0.378: 0.365: 0.367: 0.356: 0.359: 0.366: 0.376: 0.393: 0.405: 0.419:  
Cс : 0.189: 0.183: 0.184: 0.178: 0.179: 0.183: 0.188: 0.196: 0.203: 0.210:  
Фоп: 78 : 85 : 91 : 98 : 104 : 109 : 113 : 116 : 118 : 120 :  
Uоп: 3.09 : 3.10 : 3.11 : 3.12 : 3.10 : 3.08 : 3.04 : 2.98 : 2.95 : 2.93 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.225: 0.217: 0.216: 0.212: 0.215: 0.218: 0.224: 0.238: 0.245: 0.254:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.153: 0.148: 0.147: 0.143: 0.143: 0.148: 0.152: 0.155: 0.161: 0.165:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
Ви : : 0.000: 0.004: 0.002: : : : : : :  
Ки : : 1019 : 1019 : 1019 : : : : : : :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2893.3 м, Y= 697.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5802004 доли ПДКмр |  
| 0.2901002 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 242 град.  
и скорости ветра 2.45 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                       |        |     |              |               |          |        |                |
|---------------------------------------------------------|--------|-----|--------------|---------------|----------|--------|----------------|
| Ном.                                                    | Код    | Тип | Выброс       | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния  |
| ----                                                    | -Ист.- | --- | ---М-(Мq)--- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                                                       | 1011   | Т   | 44.4897      | 0.3544367     | 61.09    | 61.09  | 0.007966713    |
| 2                                                       | 1010   | Т   | 30.1414      | 0.2257086     | 38.90    | 99.99  | 0.007488324    |
| -----                                                   |        |     |              |               |          |        |                |
| В сумме = 0.5801452 99.99                               |        |     |              |               |          |        |                |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000551 0.01 (1 источник) |        |     |              |               |          |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.  
Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T      | X1      | Y1     | X2  | Y2  | Alfa | F    | КР  | Ди  | Выброс    |
|--------|-----|------|------|-------|--------|--------|---------|--------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м~   | ~м/с~  | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~    | ~м~ | ~м~ | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~м~ | ~м~       |
| 1010   | Т   | 60.0 | 1.2  | 17.68 | 20.00  | 150.0  | 2161.00 | 305.00 |     |     | 1.0  | 1.00 | 0   |     | 17.9898   |
| 1011   | Т   | 60.0 | 1.2  | 16.18 | 18.30  | 150.0  | 2247.00 | 346.00 |     |     | 1.0  | 1.00 | 0   |     | 24.3825   |
| 1019   | Т   | 7.0  | 0.20 | 0.450 | 0.0141 | 180.0  | 873.00  | 391.00 |     |     | 1.0  | 1.00 | 0   |     | 0.0615000 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |           |      | Их расчетные параметры |           |           |
|----------------------------------------------------|--------|-----------|------|------------------------|-----------|-----------|
| Номер                                              | Код    | М         | Тип  | См                     | Um        | Xm        |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----     | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                  | 1010   | 17.989799 | Т    | 0.013622               | 2.50      | 796.6     |
| 2                                                  | 1011   | 24.382500 | Т    | 0.019486               | 2.41      | 775.5     |
| 3                                                  | 1019   | 0.061500  | Т    | 0.102981               | 0.50      | 18.1      |
| ~~~~~                                              |        |           |      |                        |           |           |
| Суммарный Мq= 42.433799 г/с                        |        |           |      |                        |           |           |
| Сумма См по всем источникам = 0.136089 долей ПДК   |        |           |      |                        |           |           |
| -----                                              |        |           |      |                        |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.97 м/с |        |           |      |                        |           |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.97$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1162$ ,  $Y = 1492$

размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                                                               |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                                        |       |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                        |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                     |       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                           |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                                          |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                      |       |
| ~~~~~                                                                         | ~~~~~ |
| -Если в строке C <sub>max</sub> < 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |       |
| ~~~~~                                                                         |       |

y= 3992 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.011 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=179)

|                                                                                   |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| -----:                                                                            | ----- |
| x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:              |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:                |       |
| Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: |       |
| Cc : 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.048: 0.051: 0.053: 0.054: 0.054: 0.052: 0.049: |       |
| ~~~~~                                                                             | ~~~~~ |

y= 3492 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.013 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=179)

|                                                                                   |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| -----:                                                                            | ----- |
| x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:              |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:                |       |
| Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: |       |
| Cc : 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.057: 0.061: 0.064: 0.065: 0.064: 0.062: 0.058: |       |
| ~~~~~                                                                             | ~~~~~ |

y= 2992 : Y-строка 3 C<sub>max</sub>= 0.016 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=179)

|                                                                                   |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| -----:                                                                            | ----- |
| x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:              |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:                |       |
| Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: |       |
| Cc : 0.041: 0.047: 0.053: 0.060: 0.067: 0.073: 0.077: 0.079: 0.078: 0.074: 0.069: |       |
| ~~~~~                                                                             | ~~~~~ |

y= 2492 : Y-строка 4 C<sub>max</sub>= 0.019 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=179)

|                                                                                   |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| -----:                                                                            | ----- |
| x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:              |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:                |       |
| Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: |       |
| Cc : 0.045: 0.053: 0.061: 0.070: 0.079: 0.088: 0.094: 0.097: 0.095: 0.090: 0.081: |       |
| ~~~~~                                                                             | ~~~~~ |

y= 1992 : Y-строка 5 C<sub>max</sub>= 0.024 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=178)

|                                                                                   |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| -----:                                                                            | ----- |
| x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:              |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:                |       |
| Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.019: |       |
| Cc : 0.050: 0.058: 0.068: 0.080: 0.092: 0.105: 0.114: 0.118: 0.116: 0.108: 0.096: |       |

~~~~~

y= 1492 : Y-строка 6 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.022:

Cc : 0.053: 0.063: 0.075: 0.090: 0.106: 0.123: 0.135: 0.141: 0.140: 0.128: 0.111:

~~~~~

y= 992 : Y-строка 7 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 2662.0; напр.ветра=214)

-----:

x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.030: 0.029: 0.032: 0.029: 0.025:

Cc : 0.056: 0.067: 0.081: 0.098: 0.118: 0.138: 0.151: 0.147: 0.161: 0.147: 0.124:

~~~~~

y= 492 : Y-строка 8 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 3162.0; напр.ветра=260)

-----:

x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.029: 0.004: 0.027: 0.031: 0.026:

Cc : 0.057: 0.070: 0.085: 0.107: 0.126: 0.149: 0.143: 0.020: 0.137: 0.157: 0.131:

~~~~~

y= -8 : Y-строка 9 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 1662.0; напр.ветра= 58)

-----:

x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.032: 0.015: 0.027: 0.030: 0.026:

Cc : 0.057: 0.069: 0.083: 0.101: 0.124: 0.150: 0.160: 0.073: 0.135: 0.151: 0.129:

~~~~~

y= -508 : Y-строка 10 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра= 3)

-----:

x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.031: 0.030: 0.027: 0.024:

Cc : 0.055: 0.066: 0.079: 0.096: 0.116: 0.137: 0.152: 0.153: 0.148: 0.137: 0.118:

~~~~~

y= -1008 : Y-строка 11 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра= 2)

-----:

x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.024: 0.021:

Cc : 0.052: 0.061: 0.073: 0.087: 0.103: 0.118: 0.130: 0.134: 0.129: 0.119: 0.105:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2662.0 м, Y= 992.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0322085 доли ПДКмр |  
| 0.1610427 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 2.45 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип | Выброс       | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния   |
|--------------------------------------------------------------|-------|-----|--------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ----                                                         | ----- | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                                                            | 1011  | T   | 24.3825      | 0.0192442     | 59.75    | 59.75  | 0.000789264    |
| 2                                                            | 1010  | T   | 17.9898      | 0.0129643     | 40.25    | 100.00 | 0.000720648    |
| -----                                                        |       |     |              |               |          |        |                |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |       |     |              |               |          |        |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

#### \_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1162 м; Y= 1492 |  
| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-  | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.019 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.022 | С- 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.030 | 0.029 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.029 | 0.004 | 0.027 | 0.031 | 0.026 | - 8  |
|     |       |       |       | ^     |       | ^     |       |       |       |       |       |      |

```

9-| 0.011 0.014 0.017 0.020 0.025 0.030 0.032 0.015 0.027 0.030 0.026 |- 9
|
10-| 0.011 0.013 0.016 0.019 0.023 0.027 0.030 0.031 0.030 0.027 0.024 |-10
|
11-| 0.010 0.012 0.015 0.017 0.021 0.024 0.026 0.027 0.026 0.024 0.021 |-11
|
|--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|
1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0322085$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1610427$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2662.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 7)  $Y_m = 992.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 214 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.45 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 55

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{мр}$ ) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ ~~~~~ |
~~~~~

```

y= 1165: 1327: 1639: 1828: 2032: 2174: 2472: 2763: 3122: 3399: 3589: 3724: 3792: 3792:  
3663:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 781: 808: 720: 774: 774: 557: 395: 293: 368: 449: 591: 767: 1045: 1309: 1607:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.012:

Сс : 0.119: 0.116: 0.104: 0.100: 0.094: 0.085: 0.074: 0.067: 0.060: 0.056: 0.054: 0.053: 0.054: 0.056:  
0.060:

y= 3514: 3291: 3054: 2831: 2634: 2499: 2350: 2160: 1808: 1585: 1395: 1151: 968: 989: 941:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1810: 1979: 2033: 2033: 1945: 1891: 1932: 1945: 1891: 1844: 1817: 1837: 1986: 2277:  
2589:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.029: 0.030:  
0.032:  
Cc : 0.064: 0.070: 0.077: 0.084: 0.091: 0.095: 0.102: 0.110: 0.125: 0.134: 0.141: 0.149: 0.146: 0.150:  
0.160:

```

y=  -81: 138: 352: 621: 841: 969: 1073: 1140: 1152: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   314: 198: 179: 143: 222: 314: 430: 582: 674: 781:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024:
Cc: 0.107: 0.104: 0.108: 0.103: 0.102: 0.104: 0.107: 0.111: 0.115: 0.119:

```

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0329104 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1645520 мг/м <sup>3</sup>          |

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.  
Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H    | D   | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|------|-----|-------|--------|-------|---------|--------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~  | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~       | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| ~гр.~  | ~   | ~    | ~   | ~г/с~ |        |       |         |        |    |    |      |     |      |    |           |
| 1010   | T   | 60.0 | 1.2 | 17.68 | 20.00  | 150.0 | 2161.00 | 305.00 |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0330000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.  
Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |        |          |      | Их расчетные параметры |           |            |  |
|--------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|------------|--|
| Номер                                                        | Код    | M        | Тип  | Cm                     | Um        | Xm         |  |
| -п/п-                                                        | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                            | 1010   | 0.033000 | T    | 0.000750               | 2.50      | 398.3      |  |
| ~~~~~                                                        |        |          |      |                        |           |            |  |
| Суммарный Mq= 0.033000 г/с                                   |        |          |      |                        |           |            |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.000750 долей ПДК             |        |          |      |                        |           |            |  |
| -----                                                        |        |          |      |                        |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.50 м/с           |        |          |      |                        |           |            |  |
| -----                                                        |        |          |      |                        |           |            |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |        |          |      |                        |           |            |  |
| ~~~~~                                                        |        |          |      |                        |           |            |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.  
Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 2.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|------|------|-------|--------|-------|---------|--------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~      | ~  | ~  | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| ~    | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~      | ~  | ~  | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| ~    | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~      | ~  | ~  | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 1009 | T   | 25.0 | 0.50 | 15.70 | 3.08   | 2.0   | 1349.00 | 435.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0015000 |        |
| 1010 | T   | 60.0 | 1.2  | 17.68 | 20.00  | 150.0 | 2161.00 | 305.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 12.2000   |        |
| 1011 | T   | 60.0 | 1.2  | 16.18 | 18.30  | 150.0 | 2247.00 | 346.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 17.0000   |        |
| 1019 | T   | 7.0  | 0.20 | 0.450 | 0.0141 | 180.0 | 873.00  | 391.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0250000 |        |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,

зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |           |      |              |           |            | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------|--------|-----------|------|--------------|-----------|------------|------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Номер                                              | Код    | M         | Тип  | Cm           | Um        | Xm         |                        |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----     | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |                        |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                  | 1009   | 0.001500  | T    | 0.001477     | 0.50      | 71.3       |                        |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                  | 1010   | 12.200000 | T    | 0.461886     | 2.50      | 398.3      |                        |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                  | 1011   | 17.000000 | T    | 0.679319     | 2.41      | 387.8      |                        |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                  | 1019   | 0.025000  | T    | 2.093111     | 0.50      | 9.1        |                        |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                              |        |           |      |              |           |            |                        |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 29.226500 г/с                        |        |           |      |              |           |            |                        |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 3.235794 долей ПДК   |        |           |      |              |           |            |                        |  |  |  |  |  |  |
| -----                                              |        |           |      |              |           |            |                        |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.19 м/с |        |           |      |              |           |            |                        |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,  
зола,  
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 1.19 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вер.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,  
зола,  
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1162, Y= 1492

размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|  |                                                                |  |
|--|----------------------------------------------------------------|--|
|  | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
|  | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |
|  | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
|  | ~~~~~                                                          |  |
|  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |
|  | ~~~~~                                                          |  |

y= 3992 : Y-строка 1 Cmax= 0.143 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.093: 0.102: 0.112: 0.121: 0.130: 0.136: 0.141: 0.143: 0.141: 0.138: 0.131:

Cc : 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.042: 0.041: 0.039:

Фоп: 136 : 140 : 145 : 151 : 157 : 164 : 171 : 179 : 187 : 195 : 202 :

Уоп: 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.63 : 0.63 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.054: 0.059: 0.065: 0.071: 0.076: 0.080: 0.083: 0.084: 0.083: 0.081: 0.077:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.039: 0.043: 0.047: 0.050: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.056: 0.054:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

у= 3492 : Y-строка 2 Смах= 0.168 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.103: 0.114: 0.126: 0.138: 0.149: 0.159: 0.165: 0.168: 0.166: 0.160: 0.151:  
Cc : 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.045: 0.048: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.045:  
Фоп: 132 : 136 : 141 : 147 : 154 : 162 : 170 : 179 : 188 : 197 : 205 :  
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.63 :  
: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.060: 0.066: 0.074: 0.081: 0.088: 0.093: 0.097: 0.099: 0.098: 0.095: 0.090:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.043: 0.048: 0.052: 0.057: 0.061: 0.065: 0.068: 0.068: 0.068: 0.065: 0.062:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

у= 2992 : Y-строка 3 Смах= 0.215 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.113: 0.127: 0.142: 0.157: 0.172: 0.191: 0.208: 0.215: 0.210: 0.197: 0.176:  
Cc : 0.034: 0.038: 0.043: 0.047: 0.052: 0.057: 0.062: 0.064: 0.063: 0.059: 0.053:  
Фоп: 127 : 131 : 136 : 142 : 150 : 158 : 168 : 179 : 190 : 200 : 209 :  
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 5.21 : 4.85 : 4.79 : 4.84 : 5.14 : 5.45 :  
: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.065: 0.074: 0.083: 0.092: 0.101: 0.114: 0.124: 0.127: 0.124: 0.116: 0.104:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.047: 0.053: 0.059: 0.065: 0.071: 0.077: 0.084: 0.088: 0.086: 0.080: 0.072:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

у= 2492 : Y-строка 4 Смах= 0.292 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.123: 0.140: 0.158: 0.180: 0.214: 0.250: 0.279: 0.292: 0.285: 0.259: 0.224:  
Cc : 0.037: 0.042: 0.047: 0.054: 0.064: 0.075: 0.084: 0.088: 0.085: 0.078: 0.067:  
Фоп: 121 : 125 : 130 : 137 : 144 : 154 : 166 : 179 : 192 : 204 : 214 :  
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.64 : 5.42 : 4.72 : 4.47 : 4.24 : 4.19 : 4.25 : 4.48 : 4.79 :  
: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.071: 0.081: 0.093: 0.104: 0.127: 0.148: 0.164: 0.172: 0.169: 0.154: 0.134:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.051: 0.058: 0.065: 0.076: 0.088: 0.102: 0.115: 0.119: 0.115: 0.105: 0.091:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

у= 1992 : Y-строка 5 Смах= 0.413 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=178)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.132: 0.152: 0.175: 0.218: 0.272: 0.332: 0.386: 0.413: 0.399: 0.349: 0.288:
Сс : 0.040: 0.046: 0.052: 0.065: 0.082: 0.100: 0.116: 0.124: 0.120: 0.105: 0.086:
Фоп: 115 : 119 : 123 : 129 : 137 : 148 : 162 : 178 : 195 : 210 : 221 :
Uоп: 0.63 : 0.63 : 5.48 : 4.74 : 4.32 : 3.97 : 3.76 : 3.67 : 3.78 : 3.97 : 4.29 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.077: 0.088: 0.102: 0.127: 0.159: 0.194: 0.227: 0.249: 0.240: 0.209: 0.173:
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :
Ви : 0.055: 0.063: 0.073: 0.091: 0.113: 0.138: 0.159: 0.164: 0.158: 0.140: 0.115:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
~~~~~

```

y= 1492 : Y-строка 6 Стах= 0.603 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=177)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.140: 0.162: 0.199: 0.259: 0.340: 0.443: 0.545: 0.603: 0.577: 0.477: 0.366:
Сс : 0.042: 0.049: 0.060: 0.078: 0.102: 0.133: 0.164: 0.181: 0.173: 0.143: 0.110:
Фоп: 108 : 111 : 115 : 120 : 127 : 138 : 155 : 177 : 201 : 219 : 231 :
Uоп: 0.63 : 0.65 : 5.09 : 4.42 : 3.97 : 3.56 : 3.25 : 3.14 : 3.30 : 3.60 : 3.97 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.081: 0.095: 0.114: 0.148: 0.198: 0.260: 0.322: 0.371: 0.351: 0.290: 0.221:
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :
Ви : 0.058: 0.068: 0.085: 0.110: 0.143: 0.183: 0.223: 0.233: 0.226: 0.188: 0.145:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
~~~~~

```

y= 992 : Y-строка 7 Стах= 0.849 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=175)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.145: 0.170: 0.220: 0.296: 0.410: 0.571: 0.748: 0.849: 0.833: 0.633: 0.446:
Сс : 0.044: 0.051: 0.066: 0.089: 0.123: 0.171: 0.224: 0.255: 0.250: 0.190: 0.134:
Фоп: 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 140 : 175 : 214 : 235 : 245 :
Uоп: 0.63 : 0.67 : 4.77 : 4.23 : 3.74 : 3.26 : 2.79 : 2.58 : 2.86 : 3.26 : 3.69 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.084: 0.099: 0.126: 0.170: 0.238: 0.337: 0.456: 0.540: 0.511: 0.385: 0.270:
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :
Ви : 0.061: 0.071: 0.094: 0.126: 0.172: 0.234: 0.292: 0.309: 0.322: 0.248: 0.176:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
~~~~~

```

y= 492 : Y-строка 8 Стах= 1.082 долей ПДК (x= 2662.0; напр.ветра=250)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.148: 0.176: 0.233: 0.321: 0.456: 0.673: 0.934: 0.398: 1.082: 0.742: 0.494:
Сс : 0.044: 0.053: 0.070: 0.096: 0.137: 0.202: 0.280: 0.119: 0.324: 0.222: 0.148:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 107 : 150 : 250 : 260 : 264 :
Uоп: 0.63 : 5.58 : 4.74 : 4.17 : 3.63 : 3.11 : 2.55 : 2.39 : 2.64 : 3.05 : 3.56 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.086: 0.101: 0.132: 0.181: 0.261: 0.387: 0.549: 0.398: 0.657: 0.450: 0.300:
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :
Ви : 0.062: 0.074: 0.099: 0.136: 0.194: 0.286: 0.385: 0.424: 0.291: 0.194:

```

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : : 1010 : 1010 : 1010 :  
Ви : : 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: : : : : : :  
Ки : : 1019 : 1019 : 1019 : 1019 : : : : : : :  
~~~~~

у= -8 : Y-строка 9 Cmax= 0.960 долей ПДК (х= 1662.0; напр.ветра= 58)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.148: 0.174: 0.229: 0.314: 0.449: 0.663: 0.960: 0.829: 0.897: 0.696: 0.479:

Cc : 0.044: 0.052: 0.069: 0.094: 0.135: 0.199: 0.288: 0.249: 0.269: 0.209: 0.144:

Фоп: 85 : 84 : 82 : 81 : 78 : 72 : 58 : 10 : 307 : 290 : 283 :

Uоп: 0.63 : 5.58 : 4.71 : 4.19 : 3.69 : 3.20 : 2.78 : 2.27 : 2.36 : 3.03 : 3.56 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.086: 0.099: 0.131: 0.179: 0.255: 0.379: 0.551: 0.619: 0.560: 0.428: 0.289:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ви : 0.062: 0.074: 0.097: 0.135: 0.193: 0.284: 0.409: 0.209: 0.337: 0.267: 0.190:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

у= -508 : Y-строка 10 Cmax= 0.770 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра= 3)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.144: 0.168: 0.215: 0.287: 0.393: 0.543: 0.709: 0.770: 0.702: 0.557: 0.412:

Cc : 0.043: 0.050: 0.065: 0.086: 0.118: 0.163: 0.213: 0.231: 0.210: 0.167: 0.124:

Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 62 : 51 : 33 : 3 : 332 : 311 : 300 :

Uоп: 0.63 : 0.66 : 4.93 : 4.37 : 3.86 : 3.43 : 3.05 : 2.79 : 2.89 : 3.25 : 3.70 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.083: 0.097: 0.123: 0.164: 0.224: 0.309: 0.407: 0.452: 0.428: 0.332: 0.247:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ви : 0.060: 0.070: 0.092: 0.123: 0.169: 0.234: 0.302: 0.318: 0.273: 0.226: 0.165:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

у= -1008 : Y-строка 11 Cmax= 0.529 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра= 2)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.137: 0.159: 0.192: 0.248: 0.321: 0.410: 0.493: 0.529: 0.496: 0.418: 0.332:

Cc : 0.041: 0.048: 0.058: 0.074: 0.096: 0.123: 0.148: 0.159: 0.149: 0.125: 0.099:

Фоп: 69 : 66 : 62 : 57 : 49 : 38 : 22 : 2 : 341 : 325 : 313 :

Uоп: 0.63 : 0.64 : 5.22 : 4.65 : 4.17 : 3.77 : 3.48 : 3.33 : 3.39 : 3.64 : 3.97 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.080: 0.092: 0.110: 0.142: 0.183: 0.234: 0.283: 0.309: 0.290: 0.252: 0.199:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ви : 0.058: 0.066: 0.082: 0.106: 0.138: 0.176: 0.210: 0.220: 0.206: 0.166: 0.132:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2662.0 м, Y= 492.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0816001 доли ПДКмр|  
| 0.3244800 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 250 град.  
и скорости ветра 2.64 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс   | Вклад         | Вклад в% | Сум. %        | Козф.влияния   |
|-----------------------------|--------|-----|----------|---------------|----------|---------------|----------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | M-(Mq)-- | -C[доли ПДК]- | -----    | -----         | ---- b=C/M --- |
| 1                           | 1011   | T   | 17.0000  | 0.6574501     | 60.78    | 60.78         | 0.038673539    |
| 2                           | 1010   | T   | 12.2000  | 0.4240754     | 39.21    | 99.99         | 0.034760281    |
| -----                       |        |     |          |               |          |               |                |
| В сумме =                   |        |     |          | 1.0815256     | 99.99    |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |          | 0.0000745     | 0.01     | (2 источника) |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

#### \_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1162 м; Y= 1492 |

| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.093 | 0.102 | 0.112 | 0.121 | 0.130 | 0.136 | 0.141 | 0.143 | 0.141 | 0.138 | 0.131 |
| 2-  | 0.103 | 0.114 | 0.126 | 0.138 | 0.149 | 0.159 | 0.165 | 0.168 | 0.166 | 0.160 | 0.151 |
| 3-  | 0.113 | 0.127 | 0.142 | 0.157 | 0.172 | 0.191 | 0.208 | 0.215 | 0.210 | 0.197 | 0.176 |
| 4-  | 0.123 | 0.140 | 0.158 | 0.180 | 0.214 | 0.250 | 0.279 | 0.292 | 0.285 | 0.259 | 0.224 |
| 5-  | 0.132 | 0.152 | 0.175 | 0.218 | 0.272 | 0.332 | 0.386 | 0.413 | 0.399 | 0.349 | 0.288 |
| 6-C | 0.140 | 0.162 | 0.199 | 0.259 | 0.340 | 0.443 | 0.545 | 0.603 | 0.577 | 0.477 | 0.366 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 7-  | 0.145 | 0.170 | 0.220 | 0.296 | 0.410 | 0.571 | 0.748 | 0.849 | 0.833 | 0.633 | 0.446 | - 7 |
| 8-  | 0.148 | 0.176 | 0.233 | 0.321 | 0.456 | 0.673 | 0.934 | 0.398 | 1.082 | 0.742 | 0.494 | - 8 |
| 9-  | 0.148 | 0.174 | 0.229 | 0.314 | 0.449 | 0.663 | 0.960 | 0.829 | 0.897 | 0.696 | 0.479 | - 9 |
| 10- | 0.144 | 0.168 | 0.215 | 0.287 | 0.393 | 0.543 | 0.709 | 0.770 | 0.702 | 0.557 | 0.412 | -10 |
| 11- | 0.137 | 0.159 | 0.192 | 0.248 | 0.321 | 0.410 | 0.493 | 0.529 | 0.496 | 0.418 | 0.332 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.0816001$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.3244800$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2662.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 8)  $Y_m = 492.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 250 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.64 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 55

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
|  | ~~~~~                                     |  |

~~~~~

y= 1165: 1327: 1639: 1828: 2032: 2174: 2472: 2763: 3122: 3399: 3589: 3724: 3792: 3792:  
3663:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 781: 808: 720: 774: 774: 557: 395: 293: 368: 449: 591: 767: 1045: 1309: 1607:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc: 0.417: 0.396: 0.329: 0.309: 0.279: 0.239: 0.197: 0.171: 0.158: 0.148: 0.144: 0.141: 0.143: 0.147:  
0.156:  
Cc: 0.125: 0.119: 0.099: 0.093: 0.084: 0.072: 0.059: 0.051: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.043: 0.044:  
0.047:  
Фоп: 120: 125: 131: 136: 140: 138: 140: 142: 147: 150: 154: 157: 161: 165: 170:  
Uоп: 3.68: 3.75: 4.01: 4.08: 4.24: 4.60: 5.09: 0.67: 0.64: 0.63: 0.63: 0.65: 0.63: 0.63: 0.64:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.244: 0.233: 0.193: 0.181: 0.163: 0.140: 0.115: 0.100: 0.093: 0.087: 0.084: 0.083: 0.084: 0.086:  
0.092:  
Ки: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011:  
:  
Ви: 0.173: 0.163: 0.136: 0.127: 0.117: 0.099: 0.083: 0.071: 0.065: 0.061: 0.059: 0.058: 0.059: 0.060:  
0.064:  
Ки: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010:  
:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3514: 3291: 3054: 2831: 2634: 2499: 2350: 2160: 1808: 1585: 1395: 1151: 968: 989: 941:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1810: 1979: 2033: 2033: 1945: 1891: 1932: 1945: 1891: 1844: 1817: 1837: 1986: 2277:  
2589:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc: 0.165: 0.181: 0.207: 0.235: 0.263: 0.286: 0.317: 0.360: 0.460: 0.537: 0.611: 0.724: 0.830: 0.865:  
0.880:  
Cc: 0.050: 0.054: 0.062: 0.071: 0.079: 0.086: 0.095: 0.108: 0.138: 0.161: 0.183: 0.217: 0.249: 0.259:  
0.264:  
Фоп: 173: 176: 176: 176: 173: 172: 172: 172: 168: 164: 160: 155: 160: 185: 211:  
Uоп: 0.66: 5.40: 4.90: 4.60: 4.36: 4.19: 4.05: 3.85: 3.49: 3.29: 3.09: 2.83: 2.55: 2.61: 2.77:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.097: 0.106: 0.123: 0.139: 0.158: 0.168: 0.189: 0.213: 0.273: 0.318: 0.363: 0.447: 0.524: 0.547:  
0.547:  
Ки: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011:  
:  
Ви: 0.068: 0.075: 0.084: 0.096: 0.106: 0.118: 0.128: 0.147: 0.187: 0.219: 0.249: 0.277: 0.306: 0.318:  
0.333:  
Ки: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010:  
:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 698: 508: 237: -2: -185: -326: -411: -454: -417: -350: -301: -295: -320: -307: -240:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2893: 2961: 2988: 2976: 2884: 2750: 2585: 2390: 2225: 1901: 1700: 1492: 1077: 711: 491:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc: 0.870: 0.870: 0.843: 0.790: 0.767: 0.757: 0.761: 0.776: 0.812: 0.847: 0.829: 0.748: 0.561: 0.435:  
0.379:

Сс : 0.261: 0.261: 0.253: 0.237: 0.230: 0.227: 0.228: 0.233: 0.244: 0.254: 0.249: 0.225: 0.168: 0.130:  
 0.114:  
 Фоп: 242 : 257 : 277 : 294 : 308 : 321 : 333 : 347 : 359 : 24 : 39 : 49 : 60 : 67 : 72 :  
 Уоп: 2.89 : 2.88 : 2.84 : 2.83 : 2.80 : 2.78 : 2.74 : 2.71 : 2.68 : 2.77 : 2.89 : 3.04 : 3.41 : 3.76 : 3.96 :  
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
 Ви : 0.530: 0.533: 0.518: 0.491: 0.478: 0.469: 0.458: 0.465: 0.490: 0.489: 0.479: 0.429: 0.319: 0.248:  
 0.216:  
 Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
 :  
 Ви : 0.340: 0.337: 0.325: 0.299: 0.288: 0.288: 0.303: 0.311: 0.322: 0.358: 0.350: 0.320: 0.242: 0.187:  
 0.163:  
 Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
 :  
 Ви :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
 Ки :      :      : 1019:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -81: 138: 352: 621: 841: 969: 1073: 1140: 1152: 1165:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 314: 198: 179: 143: 222: 314: 430: 582: 674: 781:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс: 0.345: 0.326: 0.326: 0.312: 0.316: 0.327: 0.344: 0.370: 0.392: 0.417:  
 Сс : 0.104: 0.098: 0.098: 0.093: 0.095: 0.098: 0.103: 0.111: 0.118: 0.125:  
 Фоп: 78 : 85 : 91 : 98 : 104 : 109 : 113 : 116 : 118 : 120 :  
 Уоп: 4.07 : 4.13 : 4.15 : 4.18 : 4.13 : 4.05 : 3.97 : 3.84 : 3.76 : 3.68 :  
       :      :      :      :      :      :      :      :      :  
 Ви : 0.197: 0.185: 0.184: 0.178: 0.183: 0.187: 0.197: 0.217: 0.228: 0.244:  
 Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
 Ви : 0.149: 0.140: 0.139: 0.132: 0.133: 0.140: 0.146: 0.153: 0.164: 0.173:  
 Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
 Ви :      :      : 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :      :  
 Ки :      :      : 1019: 1019:      :      :      :      :      :      :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2588.6 м, Y= 941.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8798056 доли ПДКмр|  
 | 0.2639417 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 град.  
 и скорости ветра 2.77 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс  | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|---------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1                                                            | 1011 | Т   | 17.0000 | 0.5465783 | 62.12    | 62.12  | 0.032151666  |
| 2                                                            | 1010 | Т   | 12.2000 | 0.3332273 | 37.88    | 100.00 | 0.027313715  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников) |      |     |         |           |          |        |              |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.  
Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
вращающихся  
печей, боксит) (495\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T    | X1      | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|------|------|-------|--------|------|---------|--------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~    | ~       | ~      | ~  | ~  | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| ~    | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~    | ~       | ~      | ~  | ~  | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| ~    | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~    | ~       | ~      | ~  | ~  | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 1001 | T   | 20.0 | 0.40 | 7.74  | 0.9726 | 20.0 | 1015.00 | 449.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0042000 |        |
| 1002 | T   | 25.0 | 1.0  | 4.13  | 3.24   | 20.0 | 1164.00 | 409.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0691000 |        |
| 1003 | T   | 33.0 | 0.60 | 11.89 | 3.36   | 20.0 | 1106.00 | 512.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0221000 |        |
| 1004 | T   | 25.0 | 0.40 | 10.53 | 1.32   | 20.0 | 1407.00 | 428.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0195000 |        |
| 1013 | T   | 15.0 | 0.50 | 5.66  | 1.11   | 20.0 | 2222.00 | 269.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 2.886000  |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.  
Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
вращающихся  
печей, боксит) (495\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                     |        |          |      |              |                    |           | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------|--------|----------|------|--------------|--------------------|-----------|------------------------|--|--|
| Номер                         | Код    | M        | Тип  | См           | Um                 | Xm        |                        |  |  |
| -п/п-                         | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]--          | ---[м]--- |                        |  |  |
| 1                             | 1001   | 0.004200 | T    | 0.004178     | 0.50               | 57.0      |                        |  |  |
| 2                             | 1002   | 0.069100 | T    | 0.040836     | 0.50               | 71.3      |                        |  |  |
| 3                             | 1003   | 0.022100 | T    | 0.006833     | 0.50               | 94.0      |                        |  |  |
| 4                             | 1004   | 0.019500 | T    | 0.011524     | 0.50               | 71.3      |                        |  |  |
| 5                             | 1013   | 2.886000 | T    | 5.617034     | 0.50               | 42.8      |                        |  |  |
| ~~~~~                         |        |          |      |              |                    |           |                        |  |  |
| Суммарный Мq=                 |        |          |      |              | 3.000900 г/с       |           |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = |        |          |      |              | 5.680405 долей ПДК |           |                        |  |  |

-----|  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
|-----|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся

печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся

печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1162, Y= 1492

размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 3992 : Y-строка 1 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
~~~~~

y= 3492 : Y-строка 2 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.025: 0.022:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011:  
~~~~~

y= 2992 : Y-строка 3 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.046: 0.047: 0.046: 0.042: 0.033:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.016:  
~~~~~

y= 2492 : Y-строка 4 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.035: 0.048: 0.056: 0.064: 0.067: 0.065: 0.058: 0.050:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.028: 0.032: 0.033: 0.032: 0.029: 0.025:  
Фоп: 122 : 126 : 131 : 137 : 145 : 155 : 166 : 178 : 191 : 203 : 213 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ви : 0.014: 0.018: 0.024: 0.035: 0.048: 0.056: 0.064: 0.067: 0.065: 0.058: 0.050:  
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 :  
~~~~~

y= 1992 : Y-строка 5 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.023: 0.033: 0.049: 0.062: 0.078: 0.093: 0.100: 0.096: 0.082: 0.066:  
Cc : 0.009: 0.011: 0.016: 0.024: 0.031: 0.039: 0.047: 0.050: 0.048: 0.041: 0.033:  
Фоп: 116 : 120 : 124 : 130 : 138 : 148 : 162 : 178 : 194 : 209 : 220 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ви : 0.016: 0.022: 0.033: 0.048: 0.062: 0.078: 0.093: 0.100: 0.096: 0.082: 0.066:  
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 :  
~~~~~

y= 1492 : Y-строка 6 Cmax= 0.160 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=177)

-----:  
x=-1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':  
Qc : 0.022: 0.034: 0.053: 0.075: 0.114: 0.182: 0.349: 1.112: 0.441: 0.207: 0.128:  
Cc : 0.011: 0.017: 0.026: 0.037: 0.057: 0.091: 0.174: 0.556: 0.220: 0.104: 0.064:  
Фоп: 85 : 85 : 84 : 82 : 80 : 75 : 64 : 12 : 302 : 286 : 281 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 5.44 : 0.99 : 3.86 :10.37 :12.00 :

```

: : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.033: 0.052: 0.075: 0.114: 0.182: 0.349: 1.112: 0.441: 0.206: 0.127:
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 :
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : 0.001: 0.001:
Ки : 1002 : 1002 : : : : : : : : : 1002 : 1002 :
~~~~~

```

у= -508 : Y-строка 10 Cmax= 0.267 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра= 4)

```

-----:
х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.021: 0.031: 0.049: 0.068: 0.099: 0.147: 0.211: 0.267: 0.228: 0.161: 0.109:
Cс : 0.010: 0.015: 0.024: 0.034: 0.049: 0.073: 0.106: 0.134: 0.114: 0.080: 0.054:
Фоп: 77 : 76 : 73 : 69 : 64 : 54 : 36 : 4 : 330 : 310 : 298 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.02 : 7.61 : 9.13 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.030: 0.049: 0.068: 0.099: 0.147: 0.211: 0.267: 0.228: 0.160: 0.108:
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 :
~~~~~

```

у= -1008 : Y-строка 11 Cmax= 0.152 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.019: 0.026: 0.043: 0.058: 0.079: 0.106: 0.136: 0.152: 0.142: 0.113: 0.085:
Cс : 0.009: 0.013: 0.021: 0.029: 0.039: 0.053: 0.068: 0.076: 0.071: 0.057: 0.042:
Фоп: 70 : 67 : 63 : 58 : 51 : 40 : 24 : 3 : 341 : 324 : 312 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.026: 0.043: 0.058: 0.079: 0.106: 0.136: 0.152: 0.142: 0.113: 0.085:
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2162.0 м, Y= 492.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5076393 доли ПДКмр |  
| 0.7538196 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 165 град.  
и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|------|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
| ----                                                         | Ист.- | ---- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК]- | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                                                            | 1013  | T    | 2.8860    | 1.5076393    | 100.00   | 100.00 | 0.522397578  |
| -----                                                        |       |      |           |              |          |        |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников) |       |      |           |              |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.  
 Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
 цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
 вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1162 м; Y= 1492 |

| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.039 | 0.046 | 0.047 | 0.046 | 0.042 | 0.033 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.035 | 0.048 | 0.056 | 0.064 | 0.067 | 0.065 | 0.058 | 0.050 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.017 | 0.023 | 0.033 | 0.049 | 0.062 | 0.078 | 0.093 | 0.100 | 0.096 | 0.082 | 0.066 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.020 | 0.028 | 0.044 | 0.059 | 0.081 | 0.110 | 0.142 | 0.160 | 0.149 | 0.118 | 0.087 | С- 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.022 | 0.032 | 0.051 | 0.070 | 0.101 | 0.151 | 0.223 | 0.291 | 0.243 | 0.166 | 0.111 | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.023 | 0.035 | 0.055 | 0.078 | 0.118 | 0.185 | 0.365 | 1.508 | 0.473 | 0.209 | 0.128 | - 8  |
|     |       |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.022 | 0.034 | 0.053 | 0.075 | 0.114 | 0.182 | 0.349 | 1.112 | 0.441 | 0.207 | 0.128 | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10- | 0.021 | 0.031 | 0.049 | 0.068 | 0.099 | 0.147 | 0.211 | 0.267 | 0.228 | 0.161 | 0.109 | -10  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.019 | 0.026 | 0.043 | 0.058 | 0.079 | 0.106 | 0.136 | 0.152 | 0.142 | 0.113 | 0.085 | -11  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 1.5076393 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.7538196 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 2162.0 м

( Х-столбец 8, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = 492.0 м

~~~~~

---

y= 3514: 3291: 3054: 2831: 2634: 2499: 2350: 2160: 1808: 1585: 1395: 1151: 968: 989: 941:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1810: 1979: 2033: 2033: 1945: 1891: 1932: 1945: 1891: 1844: 1817: 1837: 1986: 2277:  
2589:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.035: 0.045: 0.052: 0.060: 0.065: 0.074: 0.086: 0.115: 0.139: 0.164: 0.210: 0.285: 0.293:  
0.273:  
Cc : 0.014: 0.017: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.037: 0.043: 0.057: 0.070: 0.082: 0.105: 0.143: 0.146:  
0.136:  
Фоп: 173 : 175 : 176 : 176 : 173 : 172 : 172 : 172 : 168 : 164 : 160 : 156 : 161 : 184 : 209 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.08 : 7.03 : 6.80 : 7.41  
:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.027: 0.035: 0.045: 0.052: 0.060: 0.065: 0.074: 0.086: 0.115: 0.139: 0.164: 0.210: 0.285: 0.293:  
0.273:  
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013  
:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 698: 508: 237: -2: -185: -326: -411: -454: -417: -350: -301: -295: -320: -307: -240:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2893: 2961: 2988: 2976: 2884: 2750: 2585: 2390: 2225: 1901: 1700: 1492: 1077: 711: 491:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.261: 0.269: 0.274: 0.260: 0.258: 0.261: 0.271: 0.284: 0.311: 0.305: 0.270: 0.220: 0.150: 0.110:  
0.094:  
Cc : 0.130: 0.135: 0.137: 0.130: 0.129: 0.131: 0.136: 0.142: 0.156: 0.153: 0.135: 0.110: 0.075: 0.055:  
0.047:  
Фоп: 237 : 252 : 272 : 290 : 304 : 318 : 332 : 347 : 0 : 27 : 42 : 52 : 63 : 69 : 74 :  
Uоп: 7.86 : 7.57 : 7.43 : 7.93 : 7.95 : 7.85 : 7.48 : 7.09 : 6.30 : 6.51 : 7.52 : 9.57 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.261: 0.269: 0.273: 0.259: 0.258: 0.261: 0.271: 0.284: 0.311: 0.305: 0.270: 0.220: 0.150: 0.110:  
0.094:  
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013  
:  
Ви : : : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : 1002 : 1002 : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -81: 138: 352: 621: 841: 969: 1073: 1140: 1152: 1165:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 314: 198: 179: 143: 222: 314: 430: 582: 674: 781:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.084: 0.078: 0.079: 0.076: 0.076: 0.078: 0.082: 0.090: 0.095: 0.103:  
Cc : 0.042: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.045: 0.048: 0.051:  
Фоп: 80 : 86 : 92 : 100 : 106 : 110 : 114 : 118 : 120 : 122 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.084: 0.078: 0.077: 0.073: 0.075: 0.078: 0.082: 0.090: 0.095: 0.103:  
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 :

Ви : : : 0.001: 0.002: 0.001: : : : : :  
Ки : : : 1002 : 1002 : 1002 : : : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.000: : : : : : :  
Ки : : : : 1004 : 1004 : : : : : : :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2224.9 м, Y= -417.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3112834 доли ПДКмр|  
| 0.1556417 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 6.30 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип | Выброс   | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|--------|-----|----------|---------------|----------|--------|--------------|
| ----                                                         | -Ист.- | --- | M-(Mq)-- | -C[доли ПДК]- | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                                                            | 1013   | T   | 2.8860   | 0.3112834     | 100.00   | 100.00 | 0.107859820  |
| -----                                                        |        |     |          |               |          |        |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников) |        |     |          |               |          |        |              |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.  
Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1     | X2  | Y2  | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс |
|-------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|---------|--------|-----|-----|------|------|-----|-----------|--------|
| ~Ист.~                  | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~     | ~м~    | ~м~ | ~м~ | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~м~       | ~м~    |
| ~гр.~                   | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~     | ~м~    | ~м~ | ~м~ | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~м~       | ~м~    |
| ----- Примесь 0301----- |     |      |      |       |        |       |         |        |     |     |      |      |     |           |        |
| 1010                    | T   | 60.0 | 1.2  | 17.68 | 20.00  | 150.0 | 2161.00 | 305.00 |     |     | 1.0  | 1.00 | 0   | 7.142300  |        |
| 1011                    | T   | 60.0 | 1.2  | 16.18 | 18.30  | 150.0 | 2247.00 | 346.00 |     |     | 1.0  | 1.00 | 0   | 10.3207   |        |
| 1019                    | T   | 7.0  | 0.20 | 0.450 | 0.0141 | 180.0 | 873.00  | 391.00 |     |     | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0042000 |        |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |       |        |       |         |        |     |     |      |      |     |           |        |
| 1010                    | T   | 60.0 | 1.2  | 17.68 | 20.00  | 150.0 | 2161.00 | 305.00 |     |     | 1.0  | 1.00 | 0   | 30.1414   |        |
| 1011                    | T   | 60.0 | 1.2  | 16.18 | 18.30  | 150.0 | 2247.00 | 346.00 |     |     | 1.0  | 1.00 | 0   | 44.4897   |        |
| 1019                    | T   | 7.0  | 0.20 | 0.450 | 0.0141 | 180.0 | 873.00  | 391.00 |     |     | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0285000 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |        |            |                        |              |           |            |
|------------------------------------------------------------------|--------|------------|------------------------|--------------|-----------|------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |        |            |                        |              |           |            |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$        |        |            |                        |              |           |            |
| ~~~~~                                                            |        |            |                        |              |           |            |
| Источники                                                        |        |            | Их расчетные параметры |              |           |            |
| Номер                                                            | Код    | $Mq$       | Тип                    | $Cm$         | $Um$      | $Xm$       |
| -п/п-                                                            | -Ист.- | -----      | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                                | 1010   | 95.994293  | Т                      | 0.363429     | 2.50      | 796.6      |
| 2                                                                | 1011   | 140.582901 | Т                      | 0.561769     | 2.41      | 775.5      |
| 3                                                                | 1019   | 0.078000   | Т                      | 0.653051     | 0.50      | 18.1       |
| ~~~~~                                                            |        |            |                        |              |           |            |
| Суммарный $Mq = 236.655194$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)    |        |            |                        |              |           |            |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 1.578249 долей ПДК               |        |            |                        |              |           |            |
| -----                                                            |        |            |                        |              |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.64 м/с               |        |            |                        |              |           |            |
| ~~~~~                                                            |        |            |                        |              |           |            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.64$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1162$ ,  $Y = 1492$

размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 3992 : Y-строка 1 Cmax= 0.301 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.188: 0.208: 0.229: 0.250: 0.270: 0.286: 0.296: 0.301: 0.299: 0.289: 0.274:  
Фоп: 136 : 140 : 145 : 151 : 157 : 164 : 171 : 179 : 187 : 195 : 202 :  
Уоп: 4.71 : 4.58 : 4.35 : 4.19 : 4.10 : 3.97 : 3.97 : 3.96 : 3.97 : 4.08 :  
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ви : 0.112: 0.124: 0.137: 0.149: 0.162: 0.172: 0.180: 0.182: 0.181: 0.174: 0.165:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.076: 0.084: 0.092: 0.101: 0.108: 0.114: 0.117: 0.119: 0.118: 0.115: 0.109:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

y= 3492 : Y-строка 2 Cmax= 0.363 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.209: 0.234: 0.262: 0.290: 0.317: 0.340: 0.356: 0.363: 0.359: 0.345: 0.323:  
Фоп: 132 : 136 : 141 : 147 : 154 : 162 : 170 : 179 : 188 : 197 : 205 :  
Уоп: 4.52 : 4.27 : 4.14 : 3.97 : 3.84 : 3.75 : 3.69 : 3.67 : 3.69 : 3.75 : 3.82 :  
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ви : 0.124: 0.140: 0.157: 0.174: 0.190: 0.203: 0.215: 0.220: 0.218: 0.208: 0.195:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.085: 0.095: 0.105: 0.116: 0.127: 0.136: 0.141: 0.143: 0.142: 0.137: 0.128:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

y= 2992 : Y-строка 3 Cmax= 0.442 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.231: 0.263: 0.299: 0.336: 0.374: 0.407: 0.431: 0.442: 0.435: 0.415: 0.383:  
Фоп: 127 : 131 : 136 : 142 : 150 : 158 : 168 : 179 : 190 : 200 : 209 :  
Уоп: 4.29 : 4.14 : 3.97 : 3.77 : 3.62 : 3.49 : 3.43 : 3.41 : 3.43 : 3.49 : 3.61 :  
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ви : 0.137: 0.157: 0.179: 0.202: 0.224: 0.247: 0.262: 0.267: 0.263: 0.251: 0.232:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.094: 0.106: 0.120: 0.134: 0.150: 0.160: 0.169: 0.175: 0.173: 0.164: 0.151:  
~~~~~

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :

~~~~~

у= 2492 : Y-строка 4 Стах= 0.540 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.254: 0.293: 0.339: 0.389: 0.441: 0.489: 0.525: 0.540: 0.532: 0.501: 0.455:

Фоп: 121 : 125 : 130 : 137 : 144 : 154 : 166 : 179 : 192 : 204 : 214 :

Uоп: 4.18 : 3.97 : 3.77 : 3.56 : 3.40 : 3.27 : 3.18 : 3.14 : 3.18 : 3.27 : 3.40 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.151: 0.175: 0.203: 0.231: 0.266: 0.296: 0.316: 0.327: 0.323: 0.304: 0.277:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ви : 0.102: 0.118: 0.136: 0.158: 0.174: 0.194: 0.209: 0.214: 0.209: 0.197: 0.178:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :

~~~~~

у= 1992 : Y-строка 5 Стах= 0.661 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=178)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.276: 0.323: 0.380: 0.446: 0.517: 0.584: 0.636: 0.661: 0.650: 0.604: 0.537:

Фоп: 115 : 119 : 123 : 129 : 137 : 148 : 162 : 178 : 195 : 210 : 221 :

Uоп: 4.07 : 3.82 : 3.61 : 3.40 : 3.20 : 3.04 : 2.95 : 2.93 : 2.95 : 3.04 : 3.19 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.164: 0.191: 0.227: 0.267: 0.310: 0.351: 0.384: 0.406: 0.398: 0.368: 0.328:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ви : 0.112: 0.132: 0.153: 0.179: 0.206: 0.233: 0.252: 0.256: 0.252: 0.236: 0.209:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :

~~~~~

у= 1492 : Y-строка 6 Стах= 0.789 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=177)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.295: 0.350: 0.418: 0.500: 0.593: 0.684: 0.754: 0.789: 0.781: 0.716: 0.621:

Фоп: 108 : 111 : 115 : 120 : 127 : 138 : 155 : 177 : 201 : 219 : 231 :

Uоп: 3.97 : 3.72 : 3.47 : 3.25 : 3.04 : 2.85 : 2.70 : 2.65 : 2.71 : 2.86 : 3.03 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.175: 0.208: 0.247: 0.297: 0.355: 0.413: 0.457: 0.492: 0.480: 0.440: 0.380:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ви : 0.120: 0.142: 0.171: 0.203: 0.238: 0.271: 0.297: 0.298: 0.300: 0.276: 0.241:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :

~~~~~

у= 992 : Y-строка 7 Стах= 0.901 долей ПДК (х= 2662.0; напр.ветра=214)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.309: 0.371: 0.449: 0.546: 0.659: 0.773: 0.845: 0.826: 0.901: 0.820: 0.693:

Фоп: 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 140 : 175 : 214 : 235 : 245 :

Uоп: 3.94 : 3.66 : 3.40 : 3.18 : 2.95 : 2.70 : 2.45 : 2.39 : 2.46 : 2.71 : 2.92 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.182: 0.220: 0.265: 0.325: 0.396: 0.471: 0.527: 0.529: 0.555: 0.503: 0.424:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.126: 0.150: 0.183: 0.221: 0.263: 0.302: 0.317: 0.297: 0.346: 0.317: 0.269:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :  
Ки : 1019 : 1019 : 1019 : : : : : : : : : : :

~~~~~

у= 492 : Y-строка 8 Смах= 0.874 долей ПДК (х= 3162.0; напр.ветра=260)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.316: 0.382: 0.467: 0.575: 0.699: 0.834: 0.802: 0.117: 0.761: 0.874: 0.730:

Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 150 : 250 : 260 : 264 :

Uоп: 3.87 : 3.64 : 3.36 : 3.12 : 2.87 : 2.65 : 2.40 : 2.40 : 2.41 : 2.63 : 2.84 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.186: 0.225: 0.274: 0.337: 0.417: 0.500: 0.526: 0.117: 0.437: 0.534: 0.448:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ви : 0.129: 0.155: 0.190: 0.232: 0.281: 0.333: 0.277: : 0.323: 0.339: 0.281:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : : 1010 : 1010 : 1010 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.001: : : : : 0.001: 0.001:

Ки : 1019 : 1019 : 1019 : 1019 : 1019 : : : : : 1019 : 1019 :

~~~~~

у= -8 : Y-строка 9 Смах= 0.898 долей ПДК (х= 1662.0; напр.ветра= 58)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.314: 0.379: 0.462: 0.566: 0.694: 0.835: 0.898: 0.415: 0.756: 0.841: 0.717:

Фоп: 85 : 84 : 82 : 81 : 78 : 72 : 58 : 11 : 307 : 290 : 283 :

Uоп: 3.88 : 3.64 : 3.39 : 3.16 : 2.92 : 2.70 : 2.44 : 2.31 : 2.35 : 2.61 : 2.84 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.185: 0.223: 0.273: 0.335: 0.412: 0.499: 0.555: 0.343: 0.473: 0.522: 0.438:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ви : 0.128: 0.155: 0.187: 0.231: 0.282: 0.336: 0.342: 0.073: 0.284: 0.318: 0.278:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : 0.001: 0.001:

Ки : 1019 : 1019 : 1019 : : : : : : : 1019 : 1019 :

~~~~~

у= -508 : Y-строка 10 Смах= 0.857 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра= 3)

-----:

х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.305: 0.365: 0.442: 0.536: 0.646: 0.763: 0.852: 0.857: 0.829: 0.763: 0.661:

Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 62 : 51 : 33 : 3 : 332 : 312 : 300 :

Uоп: 3.97 : 3.68 : 3.44 : 3.21 : 2.98 : 2.79 : 2.63 : 2.47 : 2.53 : 2.70 : 2.92 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.180: 0.215: 0.261: 0.317: 0.383: 0.453: 0.510: 0.520: 0.516: 0.475: 0.404:

Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :

Ви : 0.125: 0.150: 0.181: 0.219: 0.263: 0.310: 0.341: 0.337: 0.313: 0.288: 0.257:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :

~~~~~

у= -1008 : Y-строка 11 Смах= 0.746 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра= 2)

-----:-----  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.289: 0.343: 0.408: 0.486: 0.574: 0.661: 0.725: 0.746: 0.722: 0.665: 0.584:  
Фоп: 69: 66: 62: 57: 49: 38: 22: 2: 341: 325: 313:  
Uоп: 4.01 : 3.75 : 3.56 : 3.33 : 3.12 : 2.96 : 2.81 : 2.74 : 2.77 : 2.89 : 3.05 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.171: 0.202: 0.241: 0.288: 0.340: 0.393: 0.432: 0.450: 0.435: 0.408: 0.357:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.118: 0.140: 0.167: 0.199: 0.234: 0.268: 0.293: 0.296: 0.287: 0.256: 0.227:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2662.0 м, Y= 992.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9006412 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 2.46 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип  | Выброс  | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|------|---------|-----------|----------|--------|--------------|
| ----                                                         | ----- | ---- | -----   | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1                                                            | 1011  | Т    | 140.58  | 0.5546958 | 61.59    | 61.59  | 0.003945682  |
| 2                                                            | 1010  | Т    | 95.9943 | 0.3459454 | 38.41    | 100.00 | 0.003603812  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |       |      |         |           |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.  
Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 1162 м; Y= 1492 |  
| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11  
\*--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 1-  | 0.188 | 0.208 | 0.229 | 0.250 | 0.270 | 0.286 | 0.296 | 0.301 | 0.299 | 0.289 | 0.274 | -  | 1  |
| 2-  | 0.209 | 0.234 | 0.262 | 0.290 | 0.317 | 0.340 | 0.356 | 0.363 | 0.359 | 0.345 | 0.323 | -  | 2  |
| 3-  | 0.231 | 0.263 | 0.299 | 0.336 | 0.374 | 0.407 | 0.431 | 0.442 | 0.435 | 0.415 | 0.383 | -  | 3  |
| 4-  | 0.254 | 0.293 | 0.339 | 0.389 | 0.441 | 0.489 | 0.525 | 0.540 | 0.532 | 0.501 | 0.455 | -  | 4  |
| 5-  | 0.276 | 0.323 | 0.380 | 0.446 | 0.517 | 0.584 | 0.636 | 0.661 | 0.650 | 0.604 | 0.537 | -  | 5  |
| 6-С | 0.295 | 0.350 | 0.418 | 0.500 | 0.593 | 0.684 | 0.754 | 0.789 | 0.781 | 0.716 | 0.621 | С- | 6  |
| 7-  | 0.309 | 0.371 | 0.449 | 0.546 | 0.659 | 0.773 | 0.845 | 0.826 | 0.901 | 0.820 | 0.693 | -  | 7  |
| 8-  | 0.316 | 0.382 | 0.467 | 0.575 | 0.699 | 0.834 | 0.802 | 0.117 | 0.761 | 0.874 | 0.730 | -  | 8  |
| 9-  | 0.314 | 0.379 | 0.462 | 0.566 | 0.694 | 0.835 | 0.898 | 0.415 | 0.756 | 0.841 | 0.717 | -  | 9  |
| 10- | 0.305 | 0.365 | 0.442 | 0.536 | 0.646 | 0.763 | 0.852 | 0.857 | 0.829 | 0.763 | 0.661 | -  | 10 |
| 11- | 0.289 | 0.343 | 0.408 | 0.486 | 0.574 | 0.661 | 0.725 | 0.746 | 0.722 | 0.665 | 0.584 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---->  $C_m = 0.9006412$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2662.0$  м  
 (Х-столбец 9, Y-строка 7)  $Y_m = 992.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 214 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.46 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 55

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{мр}$ ) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

[illegible][illegible]

Qс : 0.919: 0.918: 0.901: 0.874: 0.857: 0.848: 0.845: 0.849: 0.854: 0.885: 0.900: 0.876: 0.775: 0.683:  
0.633:  
Фоп: 242 : 257 : 277 : 294 : 308 : 321 : 333 : 347 : 359 : 25 : 39 : 49 : 60 : 67 : 72 :  
Uоп: 2.45 : 2.44 : 2.43 : 2.49 : 2.47 : 2.46 : 2.44 : 2.43 : 2.39 : 2.42 : 2.51 : 2.64 : 2.78 : 2.95 : 3.01 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.560: 0.561: 0.554: 0.548: 0.540: 0.533: 0.519: 0.523: 0.534: 0.554: 0.545: 0.524: 0.461: 0.405:  
0.375:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
:  
Ви : 0.359: 0.356: 0.345: 0.326: 0.317: 0.315: 0.326: 0.326: 0.320: 0.331: 0.355: 0.351: 0.314: 0.277:  
0.258:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
:  
Ви : : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : 1019 : 1019 : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -81: 138: 352: 621: 841: 969: 1073: 1140: 1152: 1165:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 314: 198: 179: 143: 222: 314: 430: 582: 674: 781:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.600: 0.579: 0.581: 0.564: 0.568: 0.580: 0.596: 0.623: 0.643: 0.664:  
Фоп: 78 : 85 : 91 : 98 : 104 : 109 : 113 : 116 : 118 : 120 :  
Uоп: 3.09 : 3.10 : 3.11 : 3.12 : 3.10 : 3.08 : 3.04 : 2.98 : 2.95 : 2.93 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.355: 0.342: 0.341: 0.334: 0.340: 0.344: 0.355: 0.376: 0.387: 0.401:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.244: 0.236: 0.235: 0.228: 0.228: 0.236: 0.242: 0.247: 0.256: 0.263:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
Ви : : 0.001: 0.006: 0.002: : : : : : : : : :  
Ки : : 1019 : 1019 : 1019 : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2893.3 м, Y= 697.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9194856 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 242 град.  
и скорости ветра 2.45 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код    | Тип | Выброс                                |               | Вклад             | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |     |
|-------|--------|-----|---------------------------------------|---------------|-------------------|----------|-------------|--------------|-----|
| ----  | -Ист.- | --- | М-(Mq)--                              | -C[доли ПДК]- | -----             | -----    | ----        | b=C/M        | --- |
| 1     | 1011   | Т   | 140.58                                | 0.5599919     | 60.90             | 60.90    | 0.003983355 |              |     |
| 2     | 1010   | Т   | 95.9943                               | 0.3594182     | 39.09             | 99.99    | 0.003744162 |              |     |
| ----- |        |     |                                       |               |                   |          |             |              |     |
|       |        |     | В сумме = 0.9194101                   |               | 99.99             |          |             |              |     |
|       |        |     | Суммарный вклад остальных = 0.0000755 |               | 0.01 (1 источник) |          |             |              |     |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.  
Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|-------------------------|------|------|------|-------|--------|-------|---------|--------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| Ист.                    | Ист. | м    | м    | м     | м/с    | м3/с  | градС   | м      | м  | м  | м    | м    | м  | м         | м      |
| гр.                     | гр.  | м    | м    | м     | г/с    | г/с   |         |        |    |    |      |      |    |           |        |
| ----- Примесь 2902----- |      |      |      |       |        |       |         |        |    |    |      |      |    |           |        |
| 1010                    | T    | 60.0 | 1.2  | 17.68 | 20.00  | 150.0 | 2161.00 | 305.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0330000 |        |
| ----- Примесь 2908----- |      |      |      |       |        |       |         |        |    |    |      |      |    |           |        |
| 1009                    | T    | 25.0 | 0.50 | 15.70 | 3.08   | 2.0   | 1349.00 | 435.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0015000 |        |
| 1010                    | T    | 60.0 | 1.2  | 17.68 | 20.00  | 150.0 | 2161.00 | 305.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 12.2000   |        |
| 1011                    | T    | 60.0 | 1.2  | 16.18 | 18.30  | 150.0 | 2247.00 | 346.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 17.0000   |        |
| 1019                    | T    | 7.0  | 0.20 | 0.450 | 0.0141 | 180.0 | 873.00  | 391.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0250000 |        |
| ----- Примесь 2909----- |      |      |      |       |        |       |         |        |    |    |      |      |    |           |        |
| 1001                    | T    | 20.0 | 0.40 | 7.74  | 0.9726 | 20.0  | 1015.00 | 449.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0042000 |        |
| 1002                    | T    | 25.0 | 1.0  | 4.13  | 3.24   | 20.0  | 1164.00 | 409.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0691000 |        |
| 1003                    | T    | 33.0 | 0.60 | 11.89 | 3.36   | 20.0  | 1106.00 | 512.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0221000 |        |
| 1004                    | T    | 25.0 | 0.40 | 10.53 | 1.32   | 20.0  | 1407.00 | 428.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0195000 |        |
| 1013                    | T    | 15.0 | 0.50 | 5.66  | 1.11   | 20.0  | 2222.00 | 269.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 2.886000  |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Караганда.  
Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

вращающихся печей, боксит) (495\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |        |           |                        |              |           |            |
|------------------------------------------------------------------|--------|-----------|------------------------|--------------|-----------|------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |        |           |                        |              |           |            |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$        |        |           |                        |              |           |            |
| ~~~~~                                                            |        |           |                        |              |           |            |
| Источники                                                        |        |           | Их расчетные параметры |              |           |            |
| Номер                                                            | Код    | $Mq$      | Тип                    | $Cm$         | $Um$      | $Xm$       |
| -п/п-                                                            | -Ист.- | -----     | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                                | 1010   | 24.466000 | Т                      | 0.277881     | 2.50      | 398.3      |
| 2                                                                | 1009   | 0.003000  | Т                      | 0.000886     | 0.50      | 71.3       |
| 3                                                                | 1011   | 34.000000 | Т                      | 0.407592     | 2.41      | 387.8      |
| 4                                                                | 1019   | 0.050000  | Т                      | 1.255867     | 0.50      | 9.1        |
| 5                                                                | 1001   | 0.008400  | Т                      | 0.004178     | 0.50      | 57.0       |
| 6                                                                | 1002   | 0.138200  | Т                      | 0.040836     | 0.50      | 71.3       |
| 7                                                                | 1003   | 0.044200  | Т                      | 0.006833     | 0.50      | 94.0       |
| 8                                                                | 1004   | 0.039000  | Т                      | 0.011524     | 0.50      | 71.3       |
| 9                                                                | 1013   | 5.772000  | Т                      | 5.617034     | 0.50      | 42.8       |
| ~~~~~                                                            |        |           |                        |              |           |            |
| Суммарный $Mq = 64.520799$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)     |        |           |                        |              |           |            |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 7.622631 долей ПДК               |        |           |                        |              |           |            |
| -----                                                            |        |           |                        |              |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.67 м/с               |        |           |                        |              |           |            |
| ~~~~~                                                            |        |           |                        |              |           |            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.67$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1162, Y= 1492

размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 3992 : Y-строка 1 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.059: 0.066: 0.072: 0.078: 0.084: 0.090: 0.094: 0.096: 0.095: 0.091: 0.086:  
Фоп: 136 : 140 : 145 : 151 : 157 : 164 : 171 : 179 : 187 : 194 : 202 :  
Уоп: 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.040: 0.043: 0.045: 0.046: 0.045: 0.044: 0.041:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016:  
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 :  
~~~~~

y= 3492 : Y-строка 2 Cmax= 0.122 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.066: 0.073: 0.082: 0.092: 0.102: 0.112: 0.119: 0.122: 0.120: 0.114: 0.105:  
-----

Фоп: 132 : 136 : 141 : 147 : 154 : 162 : 170 : 179 : 188 : 197 : 205 :  
 Уоп: 0.63 : 0.63 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.036: 0.040: 0.039: 0.043: 0.048: 0.051: 0.054: 0.055: 0.055: 0.052: 0.049:  
 Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
 Ви : 0.026: 0.029: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.036: 0.034:  
 Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.025: 0.022:  
 Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 :  
 ~~~~~

у= 2992 : Y-строка 3 Смах= 0.161 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:  
 х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс: 0.073: 0.082: 0.095: 0.110: 0.127: 0.144: 0.157: 0.161: 0.158: 0.148: 0.131:  
 Фоп: 127 : 131 : 136 : 143 : 150 : 159 : 168 : 179 : 189 : 199 : 208 :  
 Уоп: 0.63 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 11.53 : 11.83 : 12.00 : 12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.039: 0.039: 0.045: 0.050: 0.056: 0.061: 0.066: 0.068: 0.067: 0.064: 0.059:  
 Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
 Ви : 0.028: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.046: 0.047: 0.046: 0.043: 0.040:  
 Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1013 : 1010 : 1013 : 1010 : 1010 :  
 Ви : 0.005: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.045: 0.046: 0.045: 0.042: 0.033:  
 Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1010 : 1013 : 1010 : 1013 : 1013 :  
 ~~~~~

у= 2492 : Y-строка 4 Смах= 0.210 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=179)

-----:  
 х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс: 0.079: 0.093: 0.111: 0.135: 0.161: 0.183: 0.202: 0.210: 0.205: 0.189: 0.167:  
 Фоп: 121 : 126 : 130 : 137 : 145 : 154 : 166 : 179 : 192 : 203 : 214 :  
 Уоп: 0.63 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 11.36 : 10.21 : 9.57 : 9.11 : 9.29 : 10.03 : 11.07 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.043: 0.043: 0.051: 0.058: 0.066: 0.078: 0.085: 0.090: 0.088: 0.082: 0.071:  
 Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
 Ви : 0.031: 0.032: 0.036: 0.042: 0.049: 0.054: 0.060: 0.063: 0.061: 0.054: 0.049:  
 Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
 Ви : 0.005: 0.018: 0.024: 0.035: 0.046: 0.051: 0.056: 0.057: 0.056: 0.053: 0.047:  
 Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 :  
 ~~~~~

у= 1992 : Y-строка 5 Смах= 0.295 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра=178)

-----:  
 х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс: 0.087: 0.106: 0.130: 0.163: 0.197: 0.238: 0.275: 0.295: 0.284: 0.249: 0.208:  
 Фоп: 115 : 119 : 123 : 129 : 137 : 148 : 162 : 178 : 195 : 209 : 221 :  
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 11.24 : 9.57 : 8.21 : 7.22 : 6.83 : 7.12 : 7.91 : 9.25 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.041: 0.048: 0.057: 0.068: 0.084: 0.101: 0.119: 0.131: 0.126: 0.111: 0.090:  
 Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
 Ви : 0.029: 0.035: 0.041: 0.049: 0.059: 0.072: 0.084: 0.087: 0.084: 0.072: 0.061:

Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
Ви : 0.016: 0.022: 0.032: 0.046: 0.054: 0.064: 0.073: 0.077: 0.074: 0.066: 0.056:  
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 :  
~~~~~

y= 1492 : Y-строка 6 Cmax= 0.455 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=177)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.095: 0.117: 0.152: 0.189: 0.243: 0.317: 0.401: 0.455: 0.428: 0.344: 0.261:  
Фоп: 108 : 111 : 115 : 120 : 127 : 138 : 155 : 177 : 201 : 219 : 231 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.03 : 8.02 : 6.34 : 5.09 : 4.54 : 4.88 : 6.00 : 7.62 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.044: 0.052: 0.062: 0.078: 0.104: 0.138: 0.175: 0.208: 0.194: 0.155: 0.116:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.032: 0.038: 0.046: 0.058: 0.075: 0.097: 0.122: 0.129: 0.126: 0.103: 0.078:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
Ви : 0.018: 0.026: 0.044: 0.053: 0.065: 0.082: 0.104: 0.118: 0.107: 0.086: 0.068:  
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 :  
~~~~~

y= 992 : Y-строка 7 Cmax= 0.760 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=175)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.101: 0.127: 0.166: 0.214: 0.293: 0.424: 0.615: 0.760: 0.687: 0.477: 0.321:  
Фоп: 101 : 103 : 105 : 108 : 114 : 123 : 141 : 175 : 213 : 234 : 245 :  
Uоп:12.00 :12.00 :11.13 : 9.00 : 6.80 : 4.82 : 3.15 : 2.79 : 3.07 : 4.39 : 6.35 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.045: 0.054: 0.068: 0.090: 0.122: 0.179: 0.259: 0.323: 0.309: 0.218: 0.144:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.033: 0.040: 0.050: 0.066: 0.094: 0.136: 0.185: 0.253: 0.193: 0.140: 0.096:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1013 : 1013 : 1010 : 1010 :  
Ви : 0.020: 0.031: 0.047: 0.058: 0.077: 0.109: 0.171: 0.184: 0.184: 0.119: 0.081:  
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1010 : 1010 : 1013 : 1013 :  
~~~~~

y= 492 : Y-строка 8 Cmax= 1.543 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра=165)

-----:  
x= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.104: 0.134: 0.176: 0.235: 0.333: 0.523: 0.864: 1.543: 1.020: 0.588: 0.362:  
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 100 : 109 : 165 : 247 : 259 : 263 :  
Uоп:12.00 :12.00 :10.78 : 8.50 : 6.16 : 3.89 : 2.59 : 0.98 : 2.39 : 3.39 : 5.60 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.057: 0.071: 0.095: 0.136: 0.217: 0.322: 1.501: 0.420: 0.260: 0.161:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1013 : 1013 : 1013 : 1011 : 1011 :  
Ви : 0.034: 0.041: 0.053: 0.072: 0.106: 0.171: 0.290: 0.025: 0.359: 0.175: 0.110:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1011 : 1011 : 1011 : 1010 : 1010 :  
Ви : 0.021: 0.033: 0.048: 0.062: 0.085: 0.133: 0.251: 0.017: 0.242: 0.153: 0.090:  
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1010 : 1010 : 1010 : 1013 : 1013 :  
~~~~~

y= -8 : Y-строка 9 Cmax= 1.495 долей ПДК (x= 2162.0; напр.ветра= 12)

```

-----:
х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.103: 0.132: 0.172: 0.227: 0.325: 0.514: 0.857: 1.495: 0.929: 0.561: 0.352:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 73 : 60 : 12 : 305 : 289 : 283 :
Uоп:12.00 :12.00 :10.78 : 8.48 : 6.19 : 3.97 : 2.78 : 1.95 : 2.40 : 3.42 : 5.68 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.046: 0.056: 0.070: 0.095: 0.139: 0.219: 0.328: 1.026: 0.406: 0.246: 0.157:
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1013 : 1013 : 1011 : 1011 :
Ви : 0.034: 0.042: 0.052: 0.071: 0.105: 0.167: 0.291: 0.372: 0.295: 0.166: 0.106:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1013 : 1011 : 1011 : 1010 : 1010 :
Ви : 0.021: 0.033: 0.048: 0.061: 0.081: 0.128: 0.237: 0.097: 0.228: 0.148: 0.088:
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1010 : 1010 : 1010 : 1013 : 1013 :
~~~~~

```

у= -508 : Y-строка 10 Стах= 0.687 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра= 4)

```

-----:
х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.099: 0.125: 0.162: 0.210: 0.285: 0.409: 0.579: 0.687: 0.598: 0.432: 0.302:
Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 62 : 52 : 34 : 4 : 331 : 311 : 300 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.53 : 9.00 : 6.93 : 4.97 : 3.33 : 3.07 : 3.17 : 4.53 : 6.41 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.045: 0.054: 0.066: 0.088: 0.121: 0.176: 0.247: 0.281: 0.244: 0.187: 0.133:
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :
Ви : 0.033: 0.040: 0.049: 0.065: 0.090: 0.130: 0.174: 0.228: 0.181: 0.129: 0.090:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1013 : 1013 : 1010 : 1010 :
Ви : 0.020: 0.030: 0.047: 0.057: 0.074: 0.103: 0.158: 0.178: 0.173: 0.115: 0.079:
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1010 : 1010 : 1013 : 1013 :
~~~~~

```

у= -1008 : Y-строка 11 Стах= 0.409 долей ПДК (х= 2162.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
х= -1338 : -838: -338: 162: 662: 1162: 1662: 2162: 2662: 3162: 3662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.092: 0.114: 0.148: 0.184: 0.234: 0.300: 0.372: 0.409: 0.379: 0.311: 0.244:
Фоп: 69 : 67 : 63 : 57 : 50 : 39 : 23 : 2 : 341 : 324 : 312 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.03 : 8.17 : 6.53 : 5.32 : 4.79 : 5.15 : 6.19 : 7.80 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.043: 0.051: 0.060: 0.076: 0.098: 0.128: 0.161: 0.174: 0.160: 0.131: 0.102:
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :
Ви : 0.031: 0.037: 0.044: 0.056: 0.072: 0.092: 0.111: 0.124: 0.115: 0.095: 0.074:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
Ви : 0.018: 0.026: 0.043: 0.051: 0.064: 0.080: 0.099: 0.111: 0.104: 0.085: 0.068:
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : Х= 2162.0 м, Y= 492.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5429187 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 165 град.

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс   | Вклад         | Вклад % | Сум. %         | Коэф.влияния  |
|-----------------------------|--------|-----|----------|---------------|---------|----------------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | M-(Mq)-- | -C[доли ПДК]- | -----   | -----          | --- b=C/M --- |
| 1                           | 1013   | T   | 5.7720   | 1.5007459     | 97.27   | 97.27          | 0.260004491   |
| -----                       |        |     |          |               |         |                |               |
| В сумме =                   |        |     |          | 1.5007459     | 97.27   |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |          | 0.0421728     | 2.73    | (8 источников) |               |

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
вращающихся печей, боксит) (495\*)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

[illegible]

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 7-  | 0.101 | 0.127 | 0.166 | 0.214 | 0.293 | 0.424 | 0.615 | 0.760 | 0.687 | 0.477 | 0.321 | - 7 |
| 8-  | 0.104 | 0.134 | 0.176 | 0.235 | 0.333 | 0.523 | 0.864 | 1.543 | 1.020 | 0.588 | 0.362 | - 8 |
| 9-  | 0.103 | 0.132 | 0.172 | 0.227 | 0.325 | 0.514 | 0.857 | 1.495 | 0.929 | 0.561 | 0.352 | - 9 |
| 10- | 0.099 | 0.125 | 0.162 | 0.210 | 0.285 | 0.409 | 0.579 | 0.687 | 0.598 | 0.432 | 0.302 | -10 |
| 11- | 0.092 | 0.114 | 0.148 | 0.184 | 0.234 | 0.300 | 0.372 | 0.409 | 0.379 | 0.311 | 0.244 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.5429187$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2162.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 8)  $Y_m = 492.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 165 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Караганда.

Объект :0001 шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 08.08.2025 15:37

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
 цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 55

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{mr}$ ) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|       |                                                                 |  |
|-------|-----------------------------------------------------------------|--|
|       | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
|       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
|       | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
|       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
|       | Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
|       | ~~~~~                                                           |  |
|       | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| ~~~~~ |                                                                 |  |

---

y= 1165: 1327: 1639: 1828: 2032: 2174: 2472: 2763: 3122: 3399: 3589: 3724: 3792: 3792:  
3663:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 781: 808: 720: 774: 774: 557: 395: 293: 368: 449: 591: 767: 1045: 1309: 1607:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.298: 0.283: 0.235: 0.221: 0.202: 0.176: 0.150: 0.126: 0.111: 0.102: 0.097: 0.095: 0.096: 0.100:  
0.109:  
Фоп: 121 : 126 : 132 : 136 : 140 : 138 : 140 : 142 : 147 : 150 : 154 : 157 : 161 : 165 : 170 :  
Uоп: 6.69 : 7.01 : 8.25 : 8.67 : 9.39 : 10.54 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.125: 0.119: 0.098: 0.095: 0.086: 0.075: 0.062: 0.056: 0.050: 0.047: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047:  
0.050:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
:  
Ви : 0.095: 0.089: 0.073: 0.066: 0.061: 0.052: 0.045: 0.040: 0.036: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
0.035:  
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :  
:  
Ви : 0.078: 0.074: 0.064: 0.059: 0.056: 0.049: 0.043: 0.030: 0.024: 0.021: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:  
0.023:  
Ки : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 :  
:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3514: 3291: 3054: 2831: 2634: 2499: 2350: 2160: 1808: 1585: 1395: 1151: 968: 989: 941:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1810: 1979: 2033: 2033: 1945: 1891: 1932: 1945: 1891: 1844: 1817: 1837: 1986: 2277:  
2589:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.119: 0.135: 0.156: 0.174: 0.192: 0.206: 0.227: 0.257: 0.331: 0.394: 0.464: 0.588: 0.739: 0.772:  
0.749:  
Фоп: 173 : 175 : 176 : 176 : 173 : 172 : 172 : 172 : 168 : 164 : 160 : 156 : 161 : 185 : 211 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 10.78 : 9.83 : 9.28 : 8.57 : 7.77 : 6.14 : 5.20 : 4.42 : 3.35 : 2.77 : 2.81 : 2.95 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.060: 0.066: 0.074: 0.083: 0.087: 0.098: 0.110: 0.145: 0.172: 0.202: 0.252: 0.297: 0.327:  
0.327:  
Ки : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 : 1011 :  
:  
Ви : 0.038: 0.040: 0.045: 0.051: 0.056: 0.062: 0.067: 0.077: 0.100: 0.120: 0.140: 0.175: 0.245: 0.255:  
0.222:  
Ки : 1010 : 1010 : 1013 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1013 : 1013 : 1013 :  
:  
Ви : 0.027: 0.035: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.062: 0.069: 0.086: 0.102: 0.121: 0.162: 0.197: 0.190:  
0.200:  
Ки : 1013 : 1013 : 1010 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1013 : 1010 : 1010 : 1010 :  
:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 698: 508: 237: -2: -185: -326: -411: -454: -417: -350: -301: -295: -320: -307: -240:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2893: 2961: 2988: 2976: 2884: 2750: 2585: 2390: 2225: 1901: 1700: 1492: 1077: 711: 491:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.718: 0.722: 0.711: 0.672: 0.662: 0.665: 0.684: 0.710: 0.765: 0.767: 0.711: 0.608: 0.422: 0.314:  
 0.273:  
 Фоп: 240: 255: 276: 292: 307: 320: 333: 347: 359: 25: 40: 50: 61: 68: 72:  
 Уоп: 3.03: 2.98: 2.95: 3.03: 2.98: 3.00: 2.98: 2.98: 2.91: 2.95: 3.07: 3.26: 4.84: 6.41: 7.22:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.312: 0.305: 0.300: 0.268: 0.275: 0.267: 0.273: 0.278: 0.293: 0.303: 0.290: 0.257: 0.181: 0.132:  
 0.116:  
 Ки: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011:  
 :  
 Ви: 0.207: 0.212: 0.208: 0.208: 0.203: 0.215: 0.229: 0.247: 0.279: 0.261: 0.219: 0.187: 0.135: 0.100:  
 0.087:  
 Ки: 1013: 1013: 1013: 1013: 1013: 1013: 1013: 1013: 1013: 1013: 1013: 1010: 1010: 1010: 1010:  
 :  
 Ви: 0.199: 0.205: 0.202: 0.195: 0.184: 0.184: 0.182: 0.186: 0.193: 0.204: 0.202: 0.165: 0.106: 0.082:  
 0.071:  
 Ки: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1013: 1013: 1013: 1013:  
 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -81: 138: 352: 621: 841: 969: 1073: 1140: 1152: 1165:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 314: 198: 179: 143: 222: 314: 430: 582: 674: 781:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.249: 0.236: 0.238: 0.227: 0.229: 0.235: 0.246: 0.265: 0.279: 0.298:  
 Фоп: 78: 85: 91: 99: 105: 109: 113: 117: 119: 121:  
 Уоп: 7.80: 8.21: 8.29: 8.64: 8.49: 8.25: 7.92: 7.44: 7.16: 6.69:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.105: 0.098: 0.098: 0.091: 0.095: 0.099: 0.104: 0.111: 0.116: 0.125:  
 Ки: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011: 1011:  
 Ви: 0.079: 0.074: 0.073: 0.070: 0.071: 0.073: 0.077: 0.084: 0.089: 0.095:  
 Ки: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010: 1010:  
 Ви: 0.065: 0.062: 0.062: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.070: 0.074: 0.078:  
 Ки: 1013: 1013: 1013: 1013: 1013: 1013: 1013: 1013: 1013: 1013:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= 2277.1 м, Y= 988.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7719387 доли ПДКмр|  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 185 град.  
 и скорости ветра 2.81 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |        |     |         |               |          |        |               |
|-------------------|--------|-----|---------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код    | Тип | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
| ---               | -Ист.- | --- | М-(Мq)- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | --- b=C/M --- |
| 1                 | 1011   | Т   | 34.0000 | 0.3274592     | 42.42    | 42.42  | 0.009631151   |
| 2                 | 1013   | Т   | 5.7720  | 0.2546358     | 32.99    | 75.41  | 0.044115704   |

|       |                                                              |  |      |  |   |  |         |  |           |  |       |  |        |  |             |  |
|-------|--------------------------------------------------------------|--|------|--|---|--|---------|--|-----------|--|-------|--|--------|--|-------------|--|
|       | 3                                                            |  | 1010 |  | T |  | 24.4660 |  | 0.1898437 |  | 24.59 |  | 100.00 |  | 0.007759490 |  |
|       | -----                                                        |  |      |  |   |  |         |  |           |  |       |  |        |  |             |  |
|       | Остальные источники не влияют на данную точку (6 источников) |  |      |  |   |  |         |  |           |  |       |  |        |  |             |  |
| ~~~~~ |                                                              |  |      |  |   |  |         |  |           |  |       |  |        |  |             |  |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2



# ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**01359P**

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выдана                                | <b>Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО DEUCE"</b><br>БИН: 080240017451<br>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица) |
| на занятие                            | <b>выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b><br>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Особые условия                        | (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Примечание                            | <b>Неотчуждаемая, класс 1</b><br>(отчуждаемость, класс разрешения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Лицензиар                             | <b>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.</b><br>(полное наименование лицензиара)                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Руководитель<br>(уполномоченное лицо) | (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Дата первичной выдачи                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Срок действия<br>лицензии             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Место выдачи                          | <b><u>г.Астана</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 01359P****Дата выдачи лицензии 25.06.2010 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат****Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО DEUCE"**

БИН: 080240017451

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Номер приложения****Срок действия****Дата выдачи  
приложения**

25.06.2010

**Место выдачи**

г.Астана



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

**01359P**

**Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға**

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

**"ЭКО DEUCE" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

**БСН: 080240017451 берілді**

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

**Ерекше шарттары**

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

**Ескерту**

**Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып**

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

**Лицензиар**

**«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.**

(лицензиардың толық атауы)

**Басшы (уәкілетті тұлға)**

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

**Алғашқы берілген күні**

**Лицензияның қолданылу кезеңі**

**Берілген жер**

**Астана қ.**

**МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША****Лицензияның нөмірі 01359P****Лицензияның берілген күні 25.06.2010 жылы****Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері:**

- Шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

**Лицензиат****"ЭКО DEUCE" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

БСН: 080240017451

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

**Өндірістік база**

(орналасқан жері)

**Лицензияның  
қолданылуының  
ерекше шарттары**

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

**Лицензиар****«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.**

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

**Басшы (уәкілетті тұлға)**

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

**Қосымшаның нөмірі****Қолданылу мерзімі****Қосымшаның берілген күні** 25.06.2010**Берілген орны** Астана қ.

Жер учаскесіне акт  
2307191220863611  
Акт на земельный участок

- \*\*\*Жер учаскесіне үлесі бір болған жағдайда қосымша көрсеткіс/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

[illegible]

\*Copyright © 2007, AACE. All rights reserved. AACE and the AACE logo are registered trademarks of the American Association of Economic Engineers. All other trademarks are the property of their respective owners.

\*Information contained herein, including any reference to "ABC-TV," is not intended to constitute an offer or solicitation of securities or any other financial product or service. It is not intended to be used in any way to promote or sell any security or other financial product or service.

Нысанның БҚСЖ бойынша коды

Код формы \_\_\_\_\_

КҰЖЖ бойынша ұйым коды

Код организации по ОКПО \_\_\_\_\_

Қазақстан Республикасы  
Денсаулық сақтау министрлігі  
Министерство здравоохранения  
Республики Казахстан

Қазақстан Республикасы  
Денсаулық сақтау министрінің 2011 жылғы  
«20» қараша № 332 бұйрығымен бекітілген  
№ 199/е нысанды  
медициналық құжаттама

Санитарлық-эпидемиологиялық қызметтің  
мемлекеттік органының атауы  
Наименование государственного органа  
санитарно-эпидемиологической службы  
ҚР ДСМ МСЭҚК Қарағанды облысы  
Бойынша Департаменті  
Департамент Комитета госсанэпиднадзора  
МЗ РК по Карагандинской области

Медицинская документация  
Форма 199 у  
Утверждена приказом Министра здравоохранения  
Республики Казахстан «20» ноября 2011 года № 902

**Санитарлық-эпидемиологиялық қорытынды  
Санитарно - эпидемиологическое заключение.**

№ 5-22 / 398

« 19 » 06 2013 ж.(г).

1. Санитарлық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

**Проекта обоснования размеров и границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для шахты  
«Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау»**

пайдалануға берілетін немесе қайта жаннартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы  
факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің атауы  
(наименование объекта реконструкции или вводимого в эксплуатацию, проектной документации, факторов  
среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг)

Жүргізілді (Проведена) по заявлению № 4-523 от 03.06.13г.

өтініші, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы түрде және басқалай ( күні, нөмірі)

по заявлению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (Өтініш ) беруші (заказчик заявитель) толық атауы, мекенжайы, телефоны, жетекшісінің Т.А.Э.  
(полное наименование, адрес, телефон, Ф.И.О. руководителя)

**Заявитель - ТОО НИЦ «Biosphere Kazakhstan», г.Караганда, ул.Мустафина, 7/2,  
тел. 56-17-50, и.о. директора Жирков В.**

3. Санитарлық- эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы ( область применения  
объекта санитарноэпидемиологической экспертизы)

**Добыча угля подземным способом. Карагандинская область,  
П.Шахан, шахта «Тентекская»**

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен – жайы  
(отрасль, сфера деятельности, место нахождения, адрес)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены)

**ТОО НИЦ «Biosphere Kazakhstan» гос. лицензия №01198Р от 04.02.2008 г. на выполнение  
работ в области охраны окружающей среды.**

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы)

**Заявление № 4-523 от 03.06.13г., проект СЗЗ, вх. ЮЛ-Ж-837 от 11.06.13г.**

атаулары мен олардың ұсынылған уақыты (наименование и дата их представления)

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции)-----

7. Басқа ұйымдардың сараптау ұйғарымы (егер болса ) ( Экспертное заключение других организаций (если имеются)

**не требуется**

8.Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитарлық - гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке,  
үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта  
экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)

Основной производственной деятельностью шахты «Тентекская» является добыча угля подземным способом.

Поле шахты «Тентекская» расположено в западной части Карагандинского угольного бассейна в 50 км от областного центра. В административном отношении она находится на территории Бухар-Жирауского района и города Шахтинска Карагандинской области Республики Казахстан. Шахта имеет общую техническую границу: на юго-западе – с шахтой «Казахстанская», на юго-востоке – с шахтой «Шахтинская».

В принятых границах размеры шахтного поля составляют:

по простиранию – 3400-4400 м;

по падению – 2200-3200 м.

В технических границах шахты рабочими являются 10 пластов: ТЗ; Т1; д11; д10; д9; д7; д6; д5; д4; д1. В настоящее время шахта разрабатывает пласт д6. Настоящим проектом в течение ближайших 25 лет намечается отработка пластов д6 и Т1; ТЗ; д7; д11; д10.

В настоящее время проектная мощность шахты «Тентекская» составляет 1,5 млн. тонн угля в год. Шахта «Тентекская» добывает ценные коксующиеся угли марки «КЖ», которые, после обогащения на обогатительных фабриках угольного департамента АО «Арселор Миттал Темиртау», используются для коксования на металлургическом комбинате этой же корпорации.

По газу шахта отнесена к опасным по внезапным выбросам угля и газа.

Ближайший к шахте населенный пункт – поселок Шахан – находится в северо-восточном направлении от шахты на расстоянии 3,7 км, город Шахтинск – в южном направлении на расстоянии 6,5 км.

Шахта обеспечена подъездными путями, промышленными коммуникациями, а также источниками электро-, тепло- и водоснабжения. Ближайшей железнодорожной станцией является ст. Караганда, расположенная в 60 км от г. Шахтинска.

В районе размещения шахты «Тентекская» отсутствуют заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Проектом представлена климатическая характеристика района размещения предприятия.

Метеорологические характеристики района расположения промплощадки предприятия

| Характеристика                                                                                         | Величина |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                                   | 200      |
| Коэффициент рельефа местности                                                                          | 1        |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т0С                   | +27,0    |
| Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т0С                  | -18,9    |
| Среднегодовая роза ветров, %                                                                           |          |
| С                                                                                                      | 10       |
| СВ                                                                                                     | 13       |
| В                                                                                                      | 13       |
| ЮВ                                                                                                     | 12       |
| Ю                                                                                                      | 16       |
| ЮЗ                                                                                                     | 19       |
| З                                                                                                      | 11       |
| СЗ                                                                                                     | 6        |
|                                                                                                        | 12       |
| Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | 7,0      |

Проектом представлена характеристика почв, растительности, геологическая характеристика района.

Представлена характеристика источников воздействия предприятия на окружающую среду.

Дано описание и характеристики источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, принятые на основании «Проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для шахты «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» разработанного в 2011 году. На данный проект получены следующие заключения:

- Заключение ГЭЭ Нура-Сарысуйского департамента экологии комитета экологического регулирования МООС РК, № 2981/1-7 от 17.08.2010 г.

- Санитарно-эпидемиологическое заключение ДКГСЭН МЗ РК по Карагандинской области, № 12-23/833 от 22.07.2010 г.

Источники эмиссий загрязняющих веществ расположены на двух земельных участках:

- Основная промплощадка шахты - кад. №. 09-140-077-022;

- Зона отдыха - кад. № 09-134-060-189.

Приводится краткая характеристика цехов и производственных участков предприятия с точки зрения загрязнения ими атмосферного воздуха. В разделе даны сведения лишь о тех участках, где происходит выделение вредных веществ в атмосферу.

Проектом представлены источники эмиссий загрязняющих веществ.

#### **Основная промплощадка шахты (\* зем. уч.-к. кад. № 09-140-077-022)**

На основной промплощадке находятся следующие объекты, которые могут рассматриваться в качестве источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- пункт погрузки шахтной породы скипо-клетевого ствола;
- хоз. участок и входящий в его состав строй цех;
- мех цех;
- гараж-зарядная;
- склад ГСМ;
- участок РГШО (ремонта горно-шахтного оборудования);
- площадка главного наклонного ствола, на территории которой расположены: технологический комплекс с аварийным складом угля и котельная.

#### **Зона отдыха шахты, (\*зем. уч. кад. № 09-134-060-189)**

Зона отдыха шахты расположена на берегу Шерубайнуринского водохранилища. Единственным источником выбросов загрязняющих веществ на территории зоны отдыха является обычная бытовая печь, основным назначением которой является обогрев жилых помещений обслуживающего персонала в холодное время года (212 дней). В качестве топлива используются угли Карагандинского бассейна со следующими качественными характеристиками:

- зольность, % - 38;
- содержание серы, % - 1,1;
- низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу,  $Q_{\text{иг}} - 20,3$  МДж/кг. Годовой расход угля составляет 10,0 тонн в год

Сжигание угля в котельной сопровождается выделением в атмосферу загрязняющих веществ, в состав которых входят: углерода оксид, азота диоксид, серы диоксид, а также пыль неорганическая 70-20%  $\text{SiO}_2$ . Для отвода дымовых газов печь оснащена дымовой трубой высотой 5,0 м и диаметром 0,3м. Печь зоны отдыха является организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

**Источники шумового воздействия.** Все механизмы, системы, агрегаты, машины имеют собственные нормированные характеристики. Проектом приводится информация об источниках шумового воздействия на окружающую среду, а также их характеристики. Источниками шума на промплощадке рассматриваемого предприятия является котельное оборудование (дымососы, дутьевые вентиляторы), металлообрабатывающее оборудование, деревообрабатывающее оборудование, сварочное оборудование, конвейерный транспорт.

подъемные машины а также автотранспорт и спецтехника на территории промплощадки предприятия. Источники шумового воздействия приведены в проекте.

Проектом даются шумовые характеристики источников. По временным характеристикам шум, исходящий от оборудования предприятия характеризуется как непостоянный, прерывистый в основном дневное время суток. Тип источников точеный.

Большая часть источников шумового воздействия, таких как, посты электродуговой сварки, металлообрабатывающее оборудование, деревообрабатывающее оборудование, подъемные машины, насосные и компрессорные станции, котельное оборудование расположена внутри производственных зданий и сооружений, в связи с чем, звуковые волны частично поглощаются стенами производственных корпусов.

**Источники вибрационного воздействия.** В ходе выполнения данного проекта обоснования размеров и границ СЗЗ, источников вибрации (вибрационного воздействия), которые могут оказать негативное влияние на окружающую среду за пределами промышленной площадки (на границе СЗЗ) шахты «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» не выявлено.

**Источники неионизирующего излучения.** В ходе выполнения данного проекта обоснования размеров и границ СЗЗ, источников электромагнитных излучений, которые могут оказать негативное влияние на окружающую среду за пределами промышленной площадки (на границе СЗЗ) шахты «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» не выявлено.

Проектом представлено определение границ санитарно-защитной зоны по совокупности показателей воздействия на состояние окружающей среды и здоровье населения.

**Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.** Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия в приземном слое атмосферного воздуха произведен по унифицированной программе (УПРЗА) «Эколог», версия 3.0 (2005г.), Санкт - Петербург на ПЭВМ.

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены для каждой промплощадки шахты «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» при максимальной нагрузке производственного оборудования.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в главе 1.1.

Данные (\*г/с) используемые в расчете РМПК приняты на основании «Проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для шахты «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау», который разработан силами ТОО НИЦ «Biosphere Kazakhstan» в 2010 году. На данный проект нормативов эмиссий получены заключения заключения ГЭЭ Нура-Сарысуйского департамента экологии комитета экологического регулирования МООС РК, № 2981/1-7 от 17.08.2010 г. и санитарно-эпидемиологическое заключение ДКГСЭН МЗ РК по Карагандинской области, № 12-23/833 от 22.07.2010 г.

#### **Промплощадка шахты (\* зем. уч.-к. кад. № 09-140-077-022)**

На основании анализа выполненных расчетов можно сделать, следующие выводы:

- предприятие не создаст на расчетных границах СЗЗ превышений расчетных максимальных приземных концентраций по каждому загрязняющему веществу над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест;
- наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха на расчётных границах СЗЗ вносят: пыль неорганическая: <20% SiO<sub>2</sub>, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>.

#### **Зона отдыха шахты, (\*зем. уч. кад. № 09-134-060-189)**

На основании анализа выполненных расчетов можно сделать, следующие выводы:

- предприятие не создаст на расчетных границах СЗЗ превышений расчетных максимальных приземных концентраций по каждому загрязняющему веществу над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест;
- наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха на расчётных границах СЗЗ вносит:

пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>

**Расчет шумового воздействия.** По результатам проведенных расчетов можно сделать следующие выводы:

- акустическое воздействие предприятия снижается за пределами расчетной СЗЗ;
- расчетный размер границ СЗЗ для промплощадки шахты «Тентекская» принятый по результатам РМПК достаточен для обеспечения санитарных норм по фактору шума, как в дневное время, так и в ночное;

Проектом представлены проектные решения по определению границ санитарно-защитной зоны.

**Промплощадка шахты (\* зем. уч.-к. кад. № 09-140-077-022).** По результатам РМПК для промплощадки были определены размеры расчетных границ СЗЗ. Расчетные границы СЗЗ соответствуют суммарной изолинии в 1 ПДК по 18 загрязняющим веществам и трём группам суммации загрязняющих веществ. На основании анализа данных расчета было установлено следующее:

- предприятие не создаст на расчетных границах СЗЗ превышений расчетных максимальных приземных концентраций по каждому загрязняющему веществу над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест;

- наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха на расчетных границах СЗЗ вносят: пыль неорганическая: <20% SiO<sub>2</sub>, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Анализ результатов расчета шумового воздействия определил:

- акустическое воздействие предприятия снижается за пределами расчетной СЗЗ;
- расчетный размер границ СЗЗ для основной промплощадки шахты «Тентекская» принятый по результатам РМПК достаточен для обеспечения санитарных норм по фактору шума, как в дневное время, так и в ночное;

На основании выше проведенных расчетов, наихудшим фактором оказывающим воздействие на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха веществами выбрасываемыми источниками предприятия.

Так как, согласно действующим санитарным требованиям по установлению СЗЗ производственных объектов, основным критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. В связи с этим, проектом предлагается принять размеры границ СЗЗ согласно санитарной классификации, уточненные расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (\*с учетом фона) и уровней физического воздействия.

Размеры границ СЗЗ по 8 направлениям от крайних источников выбросов составляют:

#### **Промплощадка шахты**

- с Севера - 369 м;
- с Востока - 496 м;
- с Юго-Востока - 496 м;
- с Юга - 475 м;
- с Юго-Запада - 498 м;
- с Юго-Запада\* - 521 м;
- с Запада - 588 м;
- с Северо-Запада - 591 м.

#### **Породный отвал**

- с Севера - 511 м;
- с Северо-Востока - 490 м;
- с Востока - 424 м;
- с Юго-Востока - 487 м;
- с Юга - 501 м;
- с Юго-Запада - 478 м;
- с Запада - 500 м;
- с Северо-Запада - 509 м.

Максимальный размер СЗЗ в северо-западном направлении от крайних источников промплощадки шахты составляет 591 м. В связи с этим предлагается отнести промплощадку шахты «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» к производственным объектам 2-го класса опасности согласно действующей санитарной классификации.

Максимальный размер СЗЗ в северном направлении от породного отвала шахты составляет 511 м. В связи с этим предлагается отнести данный промышленный объект к производственным объектам 2-го класса опасности согласно действующей санитарной классификации.

В границах санитарно-защитной зоны отсутствуют санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры, культуры и др.).

Зона отдыха шахты, (\*зем. уч. кад. № 09-134-060-190). По результатам РМПК для промплощадки были определены размеры расчётных границ СЗЗ. Расчётные границы СЗЗ соответствуют суммарной изолинии в 1 ПДК по 4 загрязняющим веществам и двум группам суммации загрязняющих веществ. На основании анализа данных расчёта было установлено следующее:

- предприятие не создаст на расчётных границах СЗЗ превышений расчётных максимальных приземных концентраций по каждому загрязняющему веществу над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест;
- наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха на расчётных границах СЗЗ вносит: пыль неорганическая: 70-20%  $\text{SiO}_2$

Расчёт шумового воздействия для площадки зоны отдыха шахты не производился, так как источников шума которые могут оказать негативное влияние на окружающую среду за пределами промышленной площадки (на границе СЗЗ) не выявлено.

На основании выше проведённых расчетов, наихудшим фактором оказывающим воздействие на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха веществами выбрасываемыми источниками предприятия.

Так как, согласно действующим санитарным требованиям по установлению СЗЗ производственных объектов, основным критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. В связи с этим, проектом предлагается принять размеры границ СЗЗ согласно санитарной классификации, уточнённые расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (\*с учетом фона) и уровней физического воздействия.

Размеры границ СЗЗ по 8 направлениям от крайних источников выбросов составляют:

- с Севера - 50 м;
- с Северо-Востока - 48 м;
- с Востока - 49 м;
- с Юго-Востока - 50 м;
- с Юга - 48 м;
- с Юго-Запада - 50 м;
- с Запада - 48 м;
- с Северо-Запада - 48 м.

Максимальный размер СЗЗ в северном, юго-восточном и юго-западном направлении составляет 50 м. В связи с этим предлагается отнести площадку зоны отдыха шахты, к объектам 5-го класса опасности согласно действующей санитарной классификации.

В границах санитарно-защитной зоны отсутствуют санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры, культуры и др.).

Проектом представлено определение площади санитарно-защитной зоны.

Представлен анализ функционального использования земель в границах санитарно-защитной зоны.

Промплощадка шахты и зона отдыха шахты «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» расположены на её земельных участках, предоставленным на праве временного безвозмездного землепользования на земельные участки сроком на 24 года до 02.03.2022 года на основании контракта от 03 марта 1998 года между акимами городов, Караганда, Сарань, Шахтинск, Абайского и Бухаржырауского района Карагандинской области и АО «Испат Кармет», общей площадью 1765,226 га (1756226 м<sup>2</sup>), в том числе:

- Промплощадка шахты – 1299,552 га кад. № 09-140-077-022;
- Зона отдыха – 0,9702 га. кад 09-134-060-189;

Площади санитарно-защитной зоны промплощадок шахты – расположены на землях г.Шахтинск и Бухар-Жырауского района, а площадь СЗЗ зоны отдыха на землях Абайского района.

**Промплощадка шахты (\* зем. уч-к. кад. № 09-140-077-022).** Площадь земель в границах СЗЗ промплощадки шахты составляет 403,6765 га и состоит из следующих категорий земель:

- земли промышленности, транспорта, связи, и иного несельскохозяйственного назначения - 363,9952 га;
- земли населённых пунктов (г. Шахтинск) - 37,9269 га;
- земли водного фонда (водоохранная зона и полоса р.Тентек) - 1,7544 га

На момент выполнения настоящих проектных работ, часть земель площадью 360,4887 га распределены между сторонними и смежными землепользователями входящих в общую площадь СЗЗ, а часть земель площади СЗЗ представлено землями города Шахтинск, на настоящий момент не имеющих землепользователей. Баланс функционального использования земель в границах СЗЗ, составленный на основании данных, предоставленных Карагандинским филиалом РГП ДГП «НПЦ земельного кадастра», приведён в проекте.

**Зона отдыха шахты, (\*зем. уч. кад. № 09-134-060-189).** Площадь земель в границах СЗЗ площадки зоны отдыха шахты составляет 0,7410 га и состоит из следующих категорий земель:

- земли водного фонда (водоохранная полоса и зона Шерубайского водохранилища) –0,7410 га;

На момент выполнения настоящих проектных работ, площадь земель в границах СЗЗ полностью распределена между смежными землепользователями. Баланс функционального использования земель в границах СЗЗ, составленный на основании данных, предоставленных Карагандинским филиалом РГП ДГП «НПЦ земельного кадастра», приведён в проекте.

Проектом представлена методика определения площади санитарно-защитной зоны. Представлено определение границ и площадей землепользователей в составе общей площади санитарно-защитной зоны.

**Результат определения площади санитарно-защитной зоны.** Площади санитарно-защитной зоны (СЗЗ) объектов шахты «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» составляет:

- Промплощадка шахты (\* зем. уч-к. кад. № 09-140-077-022)- 37,9269 га (379269 м<sup>2</sup>);
- Зона отдыха шахты (\*зем. уч. кад. № 09-134-060-189) 0 га

При изменении размера санитарно-защитной зоны предприятия, в процессе деятельности предприятия, изменении размеров земельных участков смежных и посторонних землепользователей, а так же при образовании новых землепользователей на временно неиспользуемых (резервных) землях, входящих в состав общей площади СЗЗ предприятия, возможно изменение площади СЗЗ, определенной настоящими проектными материалами.

Проектом дано описание режим территории санитарно-защитной зоны.

9. Құрылыс салуга бөлінген жер учаскесінің, қайта жанартылғын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, аланны, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтанудың болуы, желдің басымды бағыттары, санитарлық –қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету

10. Зертханалық және зертханалық –аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері

(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

**Санитарлық - эпидемиологиялық ұйғарым  
Санитарно-эпидемиологическое заключение.**

пайдалануға берілетін немесе қайта жанартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің атауы

**Проект обоснования размеров и границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для шахты  
«Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау»**

(наименование объекта реконструкции или вводимого в эксплуатацию, проектной документации, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг)

санитарлық - эпидемиологиялық сараптама негізінд

(на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)

**СООТВЕТСТВУЕТ**

санитарлық - гигиеналық ережелер мен нормативтерге (санитарно-гигиеническим правилам и нормативам)  
сай немесе сай еместігін көрсетініз (указать – соответствует или не соответствует)

**Требованиям:**

- Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV от 18.09. 2009 года;

- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан № 93 от 17 января 2012 года;

- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 января 2012 года № 168;

атауы, күні мен нөмірі (наименование, дата и номер)

Ұсыныстар (Предложения): На основании Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

Мөр орны  
Место печати



Мемлекеттік санитарлық - эпидемиологиялық  
қызмет органының жетекшісі  
Зам.руководителя ДКГСЭН МЗ РК  
по Карагандинской области

**К.К. Аскаров**

тегі, аты, әкесінің аты, қолы  
(фамилия, имя, отчество, подпись)

Исп. Исмакова А.С.  
400837



**Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области  
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан"

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ  
на воздействие для объектов I категории**

**(наименование оператора)**

Акционерное общество "Qarmet", M28D4G7, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ  
ОБЛАСТЬ, ТЕМИРТАУ Г.А., Г. ТЕМИРТАУ, Проспект Республики, строение № 1

**(индекс, почтовый адрес)**

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 951140000042

Наименование производственного объекта: Шахта «Тентекская» УД АО «Qarmet»

Местонахождение производственного объекта:

КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШАХТИНСК Г.А., ШАХАНСКАЯ П.А.

**Соблюдать следующие условия**

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |            |      |
|-------------|------------|------|
| в 2025 году | 2384,28384 | тонн |
| в 2026 году |            | тонн |
| в 2027 году |            | тонн |
| в 2028 году |            | тонн |
| в 2029 году |            | тонн |
| в 2030 году |            | тонн |
| в 2031 году |            | тонн |
| в 2032 году |            | тонн |
| в 2033 году |            | тонн |
| в 2034 году |            | тонн |

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |           |      |
|-------------|-----------|------|
| в 2025 году | 460,04910 | тонн |
| в 2026 году |           | тонн |
| в 2027 году |           | тонн |
| в 2028 году |           | тонн |
| в 2029 году |           | тонн |
| в 2030 году |           | тонн |
| в 2031 году |           | тонн |
| в 2032 году |           | тонн |
| в 2033 году |           | тонн |
| в 2034 году |           | тонн |

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

|             |            |      |
|-------------|------------|------|
| в 2025 году | 19421,4423 | тонн |
| в 2026 году |            | тонн |
| в 2027 году |            | тонн |
| в 2028 году |            | тонн |
| в 2029 году |            | тонн |
| в 2030 году |            | тонн |
| в 2031 году |            | тонн |
| в 2032 году |            | тонн |
| в 2033 году |            | тонн |
| в 2034 году |            | тонн |

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:



|   |      |      |        |      |
|---|------|------|--------|------|
| в | 2025 | году | 131000 | тонн |
| в | 2026 | году |        | тонн |
| в | 2027 | году |        | тонн |
| в | 2028 | году |        | тонн |
| в | 2029 | году |        | тонн |
| в | 2030 | году |        | тонн |
| в | 2031 | году |        | тонн |
| в | 2032 | году |        | тонн |
| в | 2033 | году |        | тонн |
| в | 2034 | году |        | тонн |

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

|   |      |      |  |      |
|---|------|------|--|------|
| в | 2025 | году |  | тонн |
| в | 2026 | году |  | тонн |
| в | 2027 | году |  | тонн |
| в | 2028 | году |  | тонн |
| в | 2029 | году |  | тонн |
| в | 2030 | году |  | тонн |
| в | 2031 | году |  | тонн |
| в | 2032 | году |  | тонн |
| в | 2033 | году |  | тонн |
| в | 2034 | году |  | тонн |

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 01.01.2025 года по 31.12.2025 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

И.о. руководителя департамен  
подпись

Кулатаева Айман Зарухановна  
Фамилия.имя.отчество (отчество при нал

Место выдачи: РАЙОН ИМ.  
КАЗЫБЕК БИ

Дата выдачи: 24.12.2024 г.

Приложение 1 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категории

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

| Год                         | Площадка           | Наименование веществ                                                                                                                                                                                                              | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |             |       |
|-----------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|-------|
|                             |                    |                                                                                                                                                                                                                                   | грамм/секунд                                     | тонн/год    | мг/м3 |
| 1                           | 2                  | 4                                                                                                                                                                                                                                 | 5                                                | 6           | 7     |
| на 2025 год                 |                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |             |       |
| Всего, из них по площадкам: |                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  | 2384,283842 |       |
| шахта «Тентекская»          |                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |             |       |
| 2025                        | шахта «Тентекская» | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,06445                                          | 0,01592     | 0     |
| 2025                        | шахта «Тентекская» | Этилбензол (675)                                                                                                                                                                                                                  | 0,00179                                          | 0,00044     | 0     |
| 2025                        | шахта «Тентекская» | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                                                                                                                                    | 0,001                                            | 0,00071     | 0     |
| 2025                        | шахта «Тентекская» | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                                                                                                                                                                        | 0,07425                                          | 0,01834     | 0     |
| 2025                        | шахта «Тентекская» | Бензол (64)                                                                                                                                                                                                                       | 0,06831                                          | 0,01687     | 0     |
| 2025                        | шахта «Тентекская» | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0,00861                                          | 0,00213     | 0     |
| 2025                        | шахта «Тентекская» | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0,03873                                          | 0,00883     | 0     |
| 2025                        | шахта «Тентекская» | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 5,5938                                           | 79,6813     | 0     |
| 2025                        | шахта «Тентекская» | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                | 0,007                                            | 0,0243      | 0     |
| 2025                        | шахта «Тентекская» | Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                                            | 1,524                                            | 4,2794      | 0     |
| 2025                        | шахта «Тентекская» | Эмульсол (смесь: вода - 97.6 %, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2 %, масло минеральное - 2%) (1435*)                                                                                                              | 0,000028                                         | 0,00012     | 0     |
| 2025                        | шахта «Тентекская» | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,0436                                           | 0,0478      | 0     |
| 2025                        | шахта «Тентекская» | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 90,6623                                          | 897,4297    | 0     |



| Год  | Площадка           | Наименование веществ                                                                     | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |          |        |
|------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------|--------|
|      |                    |                                                                                          | грамм/секунд                                     | тонн/год | мг/нм3 |
| 1    | 2                  | 4                                                                                        | 5                                                | 6        | 7      |
| 2025 | шахта «Тентекская» | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                        | 0,0027                                           | 0,00185  | 0      |
| 2025 | шахта «Тентекская» | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                   | 17,4704                                          | 178,8414 | 0      |
| 2025 | шахта «Тентекская» | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                        | 2,839                                            | 29,0617  | 0      |
| 2025 | шахта «Тентекская» | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,0687                                           | 0,2357   | 0      |
| 2025 | шахта «Тентекская» | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                     | 0,0069                                           | 0,038    | 0      |
| 2025 | шахта «Тентекская» | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                                  | 0,0041                                           | 0,0028   | 0      |
| 2025 | шахта «Тентекская» | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                     | 0,00003                                          | 0,0002   | 0      |
| 2025 | шахта «Тентекская» | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                            | 0,00154                                          | 0,0088   | 0      |
| 2025 | шахта «Тентекская» | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                             | 2,0098                                           | 0,49636  | 0      |
| 2025 | шахта «Тентекская» | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                            | 0,7428                                           | 0,18345  | 0      |
| 2025 | шахта «Тентекская» | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                  | 74,6632                                          | 770,706  | 0      |
| 2025 | шахта «Тентекская» | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                       | 0,0000501                                        | 0,000022 | 0      |
| 2025 | шахта «Тентекская» | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                        | 42,4469                                          | 423,1817 | 0      |

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

| Год         | Номер выпуска | Наименование показателя | Расход сточных вод |             | Допустимая концентрация, мг/дм3 | Сброс     |               |
|-------------|---------------|-------------------------|--------------------|-------------|---------------------------------|-----------|---------------|
|             |               |                         | м3/ч               | тыс. м3/год |                                 | г/ч       | т/год         |
| 1           | 2             | 3                       | 5                  | 6           | 7                               | 8         | 9             |
| на 2025 год |               |                         |                    |             |                                 |           |               |
| Всего:      |               |                         |                    |             |                                 |           | 460,049098605 |
| Выпуск №1   |               |                         |                    |             |                                 |           |               |
| 2025        | Выпуск №1     | Полифосфаты             | 38,11              | 338,842     | 0,111                           | 4,23021   | 0,037056462   |
| 2025        | Выпуск №1     | Нефтепродукты           | 38,11              | 338,842     | 0,026                           | 0,99086   | 0,008679892   |
| 2025        | Выпуск №1     | Хлориды                 | 38,11              | 338,842     | 780,5                           | 29744,855 | 260,563681    |
| 2025        | Выпуск №1     | АПАВ                    | 38,11              | 338,842     | 0,0024                          | 0,091464  | 0,000801221   |



| Год  | Номер выпуска | Наименование показателя | Расход сточных вод |             | Допустимая концентрация, мг/дм3 | Сброс      |             |
|------|---------------|-------------------------|--------------------|-------------|---------------------------------|------------|-------------|
|      |               |                         | м3/ч               | тыс. м3/год |                                 | г/ч        | т/год       |
| 1    | 2             | 3                       | 5                  | 6           | 7                               | 8          | 9           |
| 2025 | Выпуск № 1    | Сульфаты                | 38,11              | 338,842     | 486,94                          | 18557,2834 | 162,5610235 |
| 2025 | Выпуск № 1    | БПКполн                 | 38,11              | 338,842     | 1,5                             | 57,165     | 0,500763    |
| 2025 | Выпуск № 1    | Взвешенные вещества     | 38,11              | 338,842     | 99,1                            | 3776,701   | 33,0837422  |
| 2025 | Выпуск № 1    | Азот аммонийный         | 38,11              | 338,842     | 0,14                            | 5,3354     | 0,04673788  |
| 2025 | Выпуск № 1    | Нитриты                 | 38,11              | 338,842     | 0,085                           | 3,23935    | 0,02837657  |
| 2025 | Выпуск № 1    | Нитраты                 | 38,11              | 338,842     | 9,64                            | 367,3804   | 3,21823688  |

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

| Год                         | Наименование промышленной площадки | Наименование отхода (код)                               | Место накопления                                                           | Лимит накопления отходов, тонн/год |
|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1                           | 2                                  | 3                                                       | 4                                                                          | 5                                  |
| на 2025 год                 |                                    |                                                         |                                                                            |                                    |
| Всего, из них по площадкам: |                                    |                                                         |                                                                            | 19421,4423                         |
| шахта «Тентекская»          |                                    |                                                         |                                                                            |                                    |
| 2025                        | шахта «Тентекская»                 | Отходы эксплуатации офисной техники (20 01 36)          | в специальном помещении , оборудованном стеллажами                         | 0,411                              |
| 2025                        | шахта «Тентекская»                 | Отходы теплоизоляции (17 06 04)                         | в металлических контейнерах (2 ед.) объемом по 0,2 м3                      | 0,02                               |
| 2025                        | шахта «Тентекская»                 | Отходы паронита (07 02 99)                              | в металлических герметичных контейнерах (4 ед.) объемом по 0,2 м3          | 0,085                              |
| 2025                        | шахта «Тентекская»                 | Пластиковые бочки из-под гипохлорида кальция (20 01 39) | на спецплощадке временного хранения отхода                                 | 0,24                               |
| 2025                        | шахта «Тентекская»                 | Пыль абразивно-металлическая (12 01 02)                 | в металлических контейнерах (3 ед.) объемом по 0,02 м3                     | 0,025                              |
| 2025                        | шахта «Тентекская»                 | Отходы растениеводства (02 01 03)                       | в металлическом контейнере (вагонетке) объемом 3 м3                        | 2,5                                |
| 2025                        | шахта «Тентекская»                 | Отходы резинотехнических изделий (19 12 04)             | в металлическом контейнере (вагонетке) на участке УРТ (1 ед.) объемом 3 м3 | 2,45                               |
| 2025                        | шахта «Тентекская»                 | Огарки сварочных электродов (12 01 13)                  | в металлических контейнерах (10 ед.) объемом по 0,02 м3                    | 0,337                              |
| 2025                        | шахта «Тентекская»                 | Отработанная спецобувь (19 12 04)                       | в складском помещении                                                      | 3,663                              |
| 2025                        | шахта «Тентекская»                 | Отработанная спецодежда (15 02 03)                      | в складском помещении                                                      | 12,351                             |



| Год  | Наименование промышленной площадки | Наименование отхода (код)                                          | Место накопления                                                                                                                                     | Лимит накопления отходов, тонн/год |
|------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1    | 2                                  | 3                                                                  | 4                                                                                                                                                    | 5                                  |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Пыль аспирационная (угольная) (01 03 08)                           | в бункерах аспирационных систем                                                                                                                      | 0,24                               |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Отходы стекла (стеклобой) (20 01 02)                               | в металлическом контейнере (вагонетке) объемом 3 м3                                                                                                  | 1                                  |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Шлам очистки шахтных вод (19 08 16)                                | в горизонтальном отстойнике (объемом 205, 92 м3)                                                                                                     | 5,574                              |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Отработанные шахтные головные светильники (16 02 16)               | в специальном помещении, оборудованном стеллажами                                                                                                    | 1,56                               |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Отработанные аккумуляторные батареи (никель-железные) (16 06 04)   | в специальном отведенном помещении, оборудованным стеллажами                                                                                         | 0,556                              |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Строительные отходы (17 09 04)                                     | в металлическом контейнере (вагонетке) объемом 3 м3                                                                                                  | 3                                  |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Пищевые отходы (20 01 08)                                          | в контейнерах (вагонетках) (5 ед.) емкостью по 3 м3                                                                                                  | 10,022                             |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Смет с территории (20 03 03)                                       | в металлических контейнерах объемом (9 ед.) по 0,5 м3                                                                                                | 150                                |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Макулатура (15 01 01)                                              | в специальном помещении АБК                                                                                                                          | 0,3                                |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | ТБО (20 03 01)                                                     | в металлических контейнерах (12 ед.) объемом по 1 м3, в металлических вагонетках (2 ед.) объемом по 3 м3 (под стеклобой – 1 ед., пластмассу – 1 ед.) | 99,396                             |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Отработанный кварцевый песок (19 08 01)                            | в фильтрах для очистки шахтных вод                                                                                                                   | 30                                 |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Отработанные топливные фильтры (15 02 02*)                         | в гараже в металлическом контейнере объемом 0,2 м3.                                                                                                  | 0,013                              |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Отработанные масляные фильтры (16 01 17*)                          | в гараже в металлическом контейнере объемом 0,2 м3.                                                                                                  | 0,014                              |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Отработанные ртутьсодержащие лампы (20 01 21*)                     | в специальном отдельном помещении, оборудованном стеллажами в таре завода-изготовителя                                                               | 0,165                              |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Опилки древесные, содержащие нефтепродукты (03 01 04*)             | в герметичных металлических контейнерах (9 ед.) объемом по 1 м3                                                                                      | 2                                  |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Отработанные шахтные самоспасатели (15 02 02*)                     | в специальном помещении, оборудованном стеллажами                                                                                                    | 2,1                                |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Отработанные аккумуляторные батареи (свинцовые) (16 06 01*)        | в специальном отведенном помещении, оборудованным стеллажами                                                                                         | 0,006                              |
| 2025 | шахта «Тентекская»                 | Отработанные аккумуляторные батареи (никель-кадмиевые) (16 06 02*) | в специальном отведенном помещении, оборудованным стеллажами                                                                                         | 1,177                              |



| Год  | Наименование<br>промышленной площадки | Наименование отхода (код)                           | Место накопления                                                                                                          | Лимит накопления отходов, тонн/<br>год |
|------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1    | 2                                     | 3                                                   | 4                                                                                                                         | 5                                      |
| 2025 | шахта «Тентекская»                    | Отработанный антифриз (16 01 14*)                   | в герметичной емкости<br>объемом 0,2 м3                                                                                   | 0,12                                   |
| 2025 | шахта «Тентекская»                    | Отработанные масла (13 02 08*)                      | в металлических<br>герметичных емкостях,<br>которые установлены на<br>складе ГСМ                                          | 13,838                                 |
| 2025 | шахта «Тентекская»                    | Отработанные деревянные<br>шпалы (17 02 04*)        | в специальном отведенном<br>помещении                                                                                     | 4,55                                   |
| 2025 | шахта «Тентекская»                    | Лом абразивных изделий (12 01 21)                   | в металлическом<br>контейнерах (3 ед.)<br>объемом по 0,02 м3                                                              | 0,036                                  |
| 2025 | шахта «Тентекская»                    | Лом цветных металлов (16 01 18)                     | в металлических<br>контейнерах (5 ед.)<br>объемом по 0,2 м3                                                               | 0,1093                                 |
| 2025 | шахта «Тентекская»                    | Недопал извести (10 13 04)                          | в металлических<br>контейнерах (7 ед.)<br>объемом по 1 м3                                                                 | 50                                     |
| 2025 | шахта «Тентекская»                    | Отработанные воздушные<br>фильтры (16 01 06)        | в гараже металлическом<br>контейнере объемом 0,2 м<br>3                                                                   | 0,028                                  |
| 2025 | шахта «Тентекская»                    | Отходы деревообработки (03 01 05)                   | в металлическом<br>контейнере (вагонетке) (1<br>ед.) объемом 3 м3,<br>металлическом контейнере<br>(1 ед.) объемом 0,2 м3  | 25,745                                 |
| 2025 | шахта «Тентекская»                    | Тара из-под лакокрасочных<br>материалов (08 01 11*) | в металлических<br>контейнерах (12 ед.)<br>объемом по 0,2 м3                                                              | 0,424                                  |
| 2025 | шахта «Тентекская»                    | Ветошь промасленная (15 02 02*)                     | в герметичных<br>металлических контейнерах<br>(11 ед.) объемом по 1 м3                                                    | 3,137                                  |
| 2025 | шахта «Тентекская»                    | Тара из-под ГСМ (15 01 10*)                         | на специально отведенном<br>участке (бетонное<br>основание)                                                               | 5,421                                  |
| 2025 | шахта «Тентекская»                    | Лом и стружка черных<br>металлов (16 01 17)         | в вагонетке объемом по 3<br>м3 (6 ед.), в металлических<br>емкостях (6 ед.) объемом<br>по 0,1 м3, объемом 1 м3 (1<br>ед.) | 350,358                                |
| 2025 | шахта «Тентекская»                    | Золошлак (10 01 01)                                 | в бункерах по 5 м3 (3 ед.),<br>по 7 м3 (2 ед.)                                                                            | 18638,471                              |

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов

| Год                         | Наименование<br>промышленной площадки | Наименование отхода (код) | Место захоронения    | Лимит захоронения отходов, тонн/<br>год |
|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
| 1                           | 2                                     | 3                         | 4                    | 5                                       |
| на 2025 год                 |                                       |                           |                      |                                         |
| Всего, из них по площадкам: |                                       |                           |                      | 131000                                  |
| шахта «Тентекская»          |                                       |                           |                      |                                         |
| 2025                        | шахта «Тентекская»                    | Вмещающая порода          | Породный отвал шахты | 131000                                  |



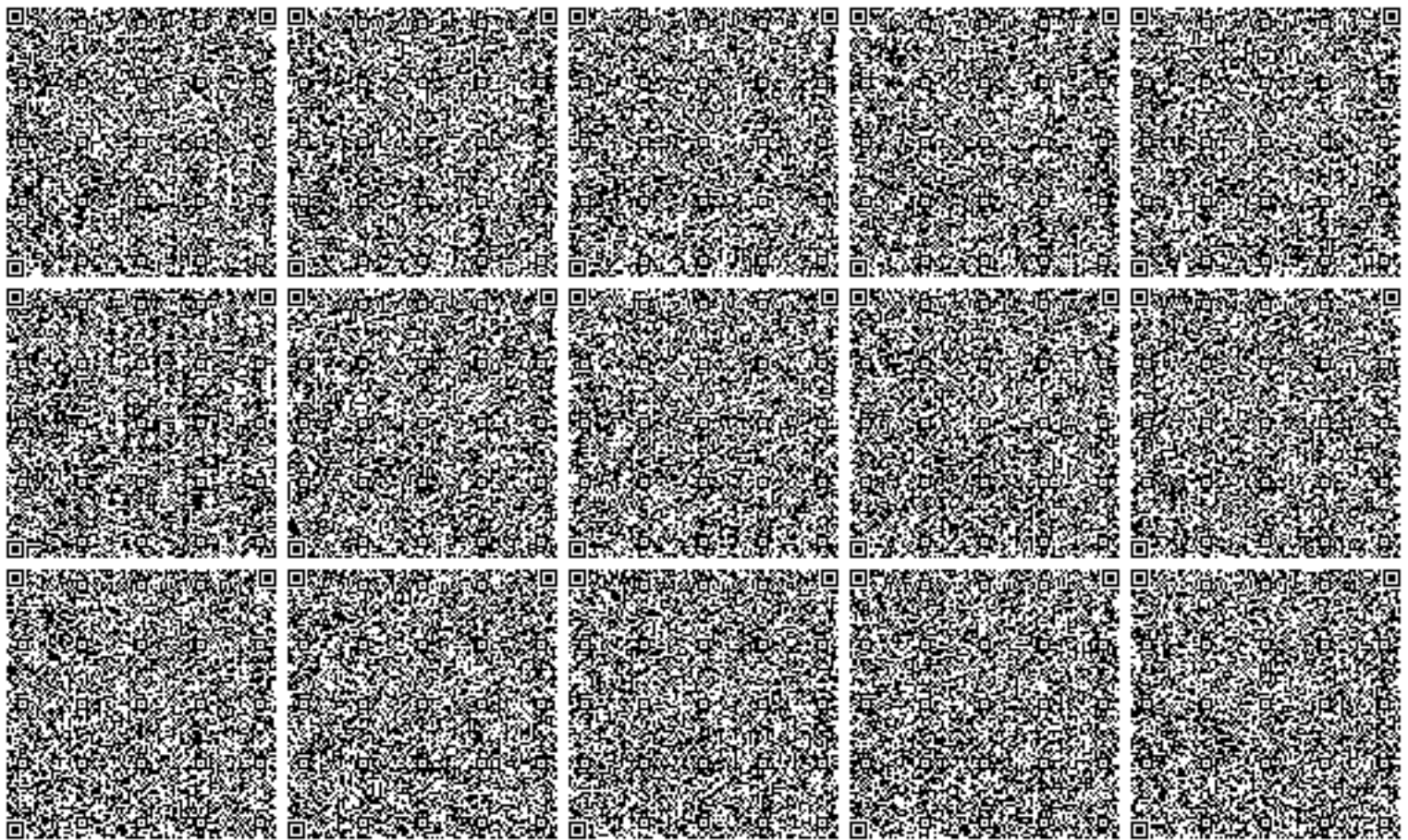
Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах

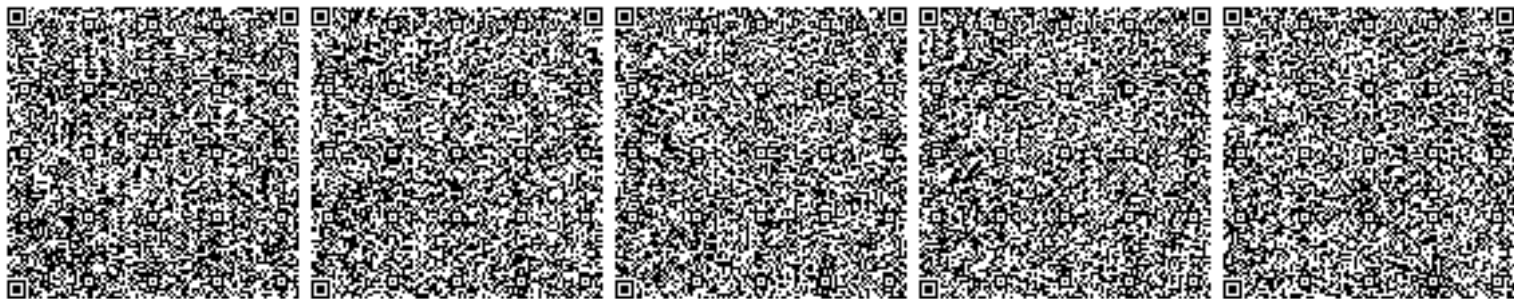


**Приложение 2 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категории**

**Экологические условия**

1. Не превышать установленные настоящим разрешением лимиты выбросов, лимиты сбросов, лимиты накопления и захоронения отходов. 2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки. 3. Осуществить производственный экологический контроль и предоставлять отчет о выполнении программы производственного экологического контроля ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом. 4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в Департамент экологии по Карагандинской области ежеквартально до 10 числа, следующего за отчетным. 5. Необходимо реализовать мероприятие «Строительство очистных устройств, обеспечивающих улучшение качественного состава отводимых вод» до конца 2025 года. 6. Представлять ежемесячный отчет по исполнению мероприятия «Строительство очистных устройств, обеспечивающих улучшение качественного состава отводимых вод» в Департамент экологии по Карагандинской области. 7. Согласно п.4 ст.186 и п.16 ст.418 Экологического кодекса Республики Казахстан в режиме реального времени обеспечить передачу данных от автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208 «Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля». 8. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.





## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

14.08.2025

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Каражарский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «ЭКО DEUCE»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **УД АО «QARMET»**  
Разрабатываемый проект - **Проект нормативов эмиссий загрязняющих**
6. **веществ в атмосферу (нормативы допустимых выбросов) для промплощадок шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet»**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Фтористый водород, Углеводороды, Аммиак, Формальдегид,**
- 7.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Каражарский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



«Qarmet» АҚ  
Көмір департаменті  
«Тентек» шахтасы

АО «Qarmet»  
Угольный департамент  
Шахта «Тентекская»

Coal department of  
«Qarmet» JSC  
«Tentekskaya» mine

---

101606, Шақан аулы, Қарағанды облысы. Тел. (872156) 67-3-55, факс (87212) 49-20-95

101606, пос. Шахан, Карагандинской области. Тел. (872156) 67-3-55, факс (87212) 49-20-95

101606, Shahan, Karaganda region. Tel. (872156) 67-3-55, fax (87212) 49-20-95

e-mail: mst.tentekskaya@qarmet.com

«22» 08 25

№ 1-41-983

Генеральному директору  
ТОО «ЭкоDeuse»  
Кирильчевой Н.В.

Шахта Тентекская УД АО «Qarmet» в части выполнения экологических условий согласно пунктам 5, 6 и 7 Приложения 2 к экологическому разрешению на воздействие № KZ28VCZ03809562 от 24.12.2024 г. сообщает следующее.

Пункты 5 и 6 «Реализация мероприятия «Строительство очистных устройств, обеспечивающих улучшение качественного состава отводимых вод» с предоставлением ежемесячного отчета» - заключён Договор №R13321 от 19.06.2025 г. на проектирование и строительство очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод для шахты «Тентекская» с подрядчиком ТОО «KazConstruction-NS».

На сегодняшний день Подрядчиком подготовлен отчет по геологическим изысканиям и топографической съемке на шахте «Тентекская», разработан предварительный генеральный план, выполнен раздел АС (операторская, комната отдыха оператора). В настоящее время разрабатывается раздел «Технологическое описание оборудования», также, осуществляется подготовка и согласование пакета документации, необходимых для проведения строительно-монтажных работ на территории шахты «Тентекская».

Пункт 7 «Передача данных от автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду в режиме реального времени в соответствии с п.4 ст.186 и п.16 ст.418 Экологического кодекса Республики Казахстан и с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов

Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208» - в отдел материально технического снабжения была подана Техническая спецификация на проектирование и установку АСМ на шахте «Тентекская» с целью получения ценового предложения и определения стоимости для предоставления инвестиционного проекта на рассмотрение и согласование финансирования.

В связи с тем, что установка автоматизированной системы мониторинга требует значительных финансовых средств, инвестиционный проект по проектированию и установке АСМ на шахте «Тентекская» будет реализован поэтапно после выполнения мероприятия по строительству и вводу в эксплуатацию очистных сооружений хозяйственно бытовых вод на шахте «Тентекская».

Директор шахты «Тентекская»



Миленченко С.Н.

инж. по ООС Рахимбеков И.М.  
тел. 8-72156-67-270

*И.М.*



KZ.T.02.E0141

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**

050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж;  
тел. +7 (727) 228-26-16; e-mail: sac\_laboratory@mail.ru, веб-сайт: www.nac.kz;  
Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от «12» апреля 2021г.



Лист 1 из 3

**ПРОТОКОЛ №04-5**

**ВЫБРОСОВ ИЗ ОРГАНИЗОВАННОГО ИСТОЧНИКА**

от «28» февраля 2022г.

**Акт отбора образцов:** №04-И от 03.02.2022г., №06-И от 07.02.2022г.

**Заказчик:** Угольный департамент АО «АрселорМиттал Темиртау», г. Сарань, Саранское шоссе.

**Место отбора:** ш. Тентекская, Промплощадка предприятия, источники выбросов: Котельная на твердом топливе (котлы №№ 1, 4, 5, 6, 7, 8) до и после очистки.

**Цель отбора:** Производственный экологический мониторинг.

**Вид пробы:** разовая, среднесуточная, выбросы из источника (не нужно зачеркнуть)

**Обозначение НД на нормируемые показатели:** Нормативы проекта ПДВ.

**НД, согласно которому проведен отбор:** СТ РК ГОСТ 50820-2005, ГОСТ 17.2.4.06-90, СТ РК 1517-2006.

**Средства измерений, применяемые при отборе:** Газоанализатор «Testo-350» (серия Testo 300), аспиратор воздуха «ОП-442», измеритель метеопараметров «Метеоскоп-М».

**Близлежащие объекты:** Производственные объекты предприятия.

**Высота и мощность выброса:** нет.

**Форма факела:** нет.

**Диаметр газохода, м:** Указано в таблице результатов измерений.

**Атмосферное давление:** Указано в таблице результатов измерений.

**Дата и время отбора:** 03.02.2022г. 14:30 – 16:10, 04.02.2022г. 08:40 – 10:20, 07.02.2022г. 13:40 – 15:20.

**Эскиз местности с указанием источника загрязнения и точек отбора проб воздуха (порядкового номера точек отбора), если необходимо:** \_\_\_\_\_

**Результаты измерений термодинамических параметров:**

| Местоположение источника выброса         | Наименование источников выброса | Обозначение (тип) и номер источника выброса | Скорость выхода газо-воздушной смеси, м/с | t, °C<br>газо-воздушной смеси | Диаметр трубы, м | Объем ГВС при рабочих условиях м³/с | Объем ГВС при нормальных условиях м³/с | Атмосферное давление, мБар | Разрежение в газоход, мБар |
|------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1                                        | 2                               | 3                                           | 4                                         | 5                             | 6                | 7                                   | 8                                      | 9                          | 10                         |
| Котельная на твердом топливе<br>Труба №1 | Котел №1 до очистки             | 1010                                        | 14.4                                      | 134.7                         | 1.20             | 16.272                              | 10.330                                 | 961.3                      | 0.9                        |
|                                          | Котел №1 после очистки          |                                             | 18.7                                      | 121.2                         | 1.20             | 21.131                              | 13.870                                 | 961.3                      | 1.2                        |
|                                          | Котел №4 до очистки             |                                             | 13.9                                      | 128.0                         | 1.20             | 15.707                              | 10.139                                 | 961.3                      | 0.8                        |
|                                          | Котел №4 после очистки          |                                             | 17.8                                      | 117.8                         | 1.20             | 20.114                              | 13.319                                 | 961.3                      | 1.1                        |
| Котельная на твердом топливе<br>Труба №2 | Котел №5 до очистки             | 1011                                        | 14.9                                      | 138.1                         | 1.20             | 16.837                              | 10.585                                 | 960.0                      | 1.0                        |
|                                          | Котел №5 после очистки          |                                             | 17.6                                      | 126.9                         | 1.20             | 19.888                              | 12.849                                 | 960.0                      | 1.3                        |
|                                          | Котел №6 до очистки             |                                             | 13.7                                      | 141.9                         | 1.20             | 15.481                              | 9.645                                  | 960.0                      | 0.8                        |
|                                          | Котел №6 после очистки          |                                             | 16.2                                      | 133.2                         | 1.20             | 18.306                              | 11.646                                 | 960.0                      | 1.1                        |
|                                          | Котел №7 до очистки             |                                             | 15.4                                      | 138.0                         | 1.20             | 17.402                              | 10.854                                 | 957.3                      | 0.9                        |
|                                          | Котел №7 после очистки          |                                             | 18.0                                      | 141.5                         | 1.20             | 20.340                              | 12.644                                 | 957.3                      | 1.2                        |
|                                          | Котел №8 до очистки             |                                             | 14.3                                      | 133.8                         | 1.20             | 16.159                              | 10.238                                 | 957.3                      | 1.0                        |
|                                          | Котел №8 после очистки          |                                             | 15.8                                      | 121.9                         | 1.20             | 17.854                              | 11.650                                 | 957.3                      | 1.2                        |



ТОО «НАЦ» Протокол № 04-5 от 28.02.2022г.



KZ.T.02.E0141

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж,  
тел. +7 (727) 228-26-16, e-mail: sac\_laboratory@mail.ru, веб-сайт: www.sac.kz  
Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от «12» апреля 2021г.

Лист 2 из 3

## Результаты измерения выбросов загрязняющих веществ

| Обозначение (тип) и номер источника выброса          | Наименование загрязняющих веществ   | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (г/сек) | Фактический выброс (г/сек) | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (мг/м³) | Фактический выброс (мг/м³) | НД на метод испытаний |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1                                                    | 2                                   | 3                                                     | 4                          | 5                                                     | 6                          | 7                     |
| Труба №1                                             |                                     |                                                       |                            |                                                       |                            |                       |
| Котел №1 до очистки                                  | Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 5,0882                     | -                                                     | 492,55                     | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №1 КВ-ТС-20 после очистки                      | Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 0,7607                     | -                                                     | 54,846                     |                       |
|                                                      | Азота диоксид                       | -                                                     | 0,1137                     | -                                                     | 8,2000                     |                       |
|                                                      | Оксид азота                         | -                                                     | 0,0185                     | -                                                     | 1,3325                     |                       |
|                                                      | Сера диоксид                        | -                                                     | 0,2777                     | -                                                     | 20,020                     |                       |
|                                                      | Углерода оксид                      | -                                                     | 0,2774                     | -                                                     | 20,000                     |                       |
| Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                     | 85,05                                                 |                            |                                                       |                            | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №4 до очистки                                  | Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 6,0387                     | -                                                     | 595,56                     |                       |
| Котел №4 КВ-11,6/150 после очистки                   | Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 0,9011                     | -                                                     | 67,654                     |                       |
|                                                      | Азота диоксид                       | -                                                     | 0,1529                     | -                                                     | 11,480                     |                       |
|                                                      | Оксид азота                         | -                                                     | 0,0248                     | -                                                     | 1,8655                     |                       |
|                                                      | Сера диоксид                        | -                                                     | 0,3809                     | -                                                     | 28,600                     |                       |
|                                                      | Углерода оксид                      | -                                                     | 0,2331                     | -                                                     | 17,500                     |                       |
| Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                     | 85,08                                                 |                            |                                                       |                            | Σ=котлы 1, 4          |
| Труба №1                                             | Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> | 47,74311                                              |                            |                                                       | 1,6818                     |                       |
|                                                      | Азота диоксид                       | 8,01900                                               |                            |                                                       | 0,2666                     |                       |
|                                                      | Оксид азота                         | 1,30308                                               |                            |                                                       | 0,0433                     |                       |
|                                                      | Сера диоксид                        | 44,57016                                              |                            |                                                       | 0,6586                     |                       |
|                                                      | Углерода оксид                      | 20,27291                                              |                            |                                                       | 0,5105                     |                       |
| Труба №2                                             |                                     |                                                       |                            |                                                       |                            |                       |
| Котел №5 до очистки                                  | Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 8,3620                     | -                                                     | 789,98                     | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №5 КВ-11,6/150 после очистки                   | Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 1,2485                     | -                                                     | 97,167                     |                       |
|                                                      | Азота диоксид                       | -                                                     | 0,1686                     | -                                                     | 13,120                     |                       |
|                                                      | Оксид азота                         | -                                                     | 0,0274                     | -                                                     | 2,1320                     |                       |
|                                                      | Сера диоксид                        | -                                                     | 0,2940                     | -                                                     | 22,880                     |                       |
|                                                      | Углерода оксид                      | -                                                     | 0,1767                     | -                                                     | 13,750                     |                       |
| Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                     | 85,07                                                 |                            |                                                       |                            | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №6 до очистки                                  | Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 5,0025                     | -                                                     | 518,65                     |                       |
| Котел №6 КВ-11,6/150 после очистки                   | Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 0,7413                     | -                                                     | 63,655                     |                       |
|                                                      | Азота диоксид                       | -                                                     | 0,1337                     | -                                                     | 11,480                     |                       |
|                                                      | Оксид азота                         | -                                                     | 0,0217                     | -                                                     | 1,8655                     |                       |
|                                                      | Сера диоксид                        | -                                                     | 0,2332                     | -                                                     | 20,020                     |                       |
|                                                      | Углерода оксид                      | -                                                     | 0,1456                     | -                                                     | 12,500                     |                       |
| Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                     | 85,18                                                 |                            |                                                       |                            | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №7 до очистки                                  | Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 5,2627                     | -                                                     | 493,95                     |                       |
| Котел №7 КВ-25/14 после очистки                      | Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 0,7813                     | -                                                     | 61,787                     |                       |
|                                                      | Азота диоксид                       | -                                                     | 0,0622                     | -                                                     | 4,9200                     |                       |
|                                                      | Оксид азота                         | -                                                     | 0,0101                     | -                                                     | 0,7995                     |                       |
|                                                      | Сера диоксид                        | -                                                     | 0,2170                     | -                                                     | 17,160                     |                       |
|                                                      | Углерода оксид                      | -                                                     | 0,2371                     | -                                                     | 18,750                     |                       |
| Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                     | 85,15                                                 |                            |                                                       |                            |                       |



Оригинал 28.02.2022

Протокол № 04-5 от 28.02.2022г.



KZ.T.02.E0141

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**

050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж;  
тел. +7 (727) 228-26-16, e-mail: sac\_laboratory@mail.ru, веб-сайт: www.sac.kz  
Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от «12» апреля 2021г.



Лист 3 из 3

| Обозначение (тип) и номер источника выброса          | Наименование загрязняющих веществ   | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (г/сек) | Фактический выброс (г/сек) | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (мг/м³) | Фактический выброс (мг/м³) | НД на метод испытаний |  |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|--|
| 1                                                    | 2                                   | 3                                                     | 4                          | 5                                                     | 6                          | 7                     |  |
| Котел №6 до очистки                                  | Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 5,3098                     | -                                                     | 518,65                     | СТ РК 1517-2006       |  |
| Котел №8 КВ-11,6/150 после очистки                   | Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 0,7897                     | -                                                     | 67,789                     |                       |  |
|                                                      | Азота диоксид                       | -                                                     | 0,1337                     | -                                                     | 11,480                     |                       |  |
|                                                      | Оксид азота                         | -                                                     | 0,0217                     | -                                                     | 1,8655                     |                       |  |
|                                                      | Сера диоксид                        | -                                                     | 0,3685                     | -                                                     | 31,460                     |                       |  |
|                                                      | Углерода оксид                      | -                                                     | 0,2476                     | -                                                     | 21,250                     |                       |  |
| Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                     | 85,13                                                 |                            |                                                       |                            |                       |  |
|                                                      |                                     |                                                       | Σ=котлы 5, 6, 7, 8         |                                                       |                            |                       |  |
| Труба №2                                             | Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub> | 59,24188                                              |                            |                                                       | 3,5608                     |                       |  |
|                                                      | Азота диоксид                       | 11,34649                                              |                            |                                                       | 0,4982                     |                       |  |
|                                                      | Оксид азота                         | 1,84380                                               |                            |                                                       | 0,0810                     |                       |  |
|                                                      | Сера диоксид                        | 64,37088                                              |                            |                                                       | 1,1106                     |                       |  |
|                                                      | Углерода оксид                      | 26,97786                                              |                            |                                                       | 0,8069                     |                       |  |

Заведующий ИЛ:

(подпись)

Габдулхорова А. В.

Ф.И.О.

Исполнитель(и):

(подпись)

Сабитова И. Ж.

Ф.И.О.

Замеры проводили:

(подпись)

Садыбеков Б. Ж.

Ф.И.О.

(подпись)

Олмес Ж. К.

Ф.И.О.

Протокол оформил(а):

(подпись)

Садыбеков Б. Ж.

Ф.И.О.



28 ФЕВ 2022

Протокол распространяется только на объекты, подвергнутые исследованию.  
перепечатка протокола (частичная или полная) без разрешения ТОО «НАЦ» запрещена



Сынак/мобильдік җертханасы  
«Казахстанский  
Институт Содействия  
Промышленности» ЖШС

Қазақстан Республикасы  
Қарағанды қ.  
Алалықина, к 12  
БСН 120540019994  
тел.: 8 (7212) 903-074  
e-mail: [ecology-info@qnp.kz](mailto:ecology-info@qnp.kz)



Испытательная/ мобильная  
лаборатория  
ТОО «Казахстанский  
Институт Содействия  
Промышленности»  
Республика Казахстан  
г. Караганда,  
ул. Алалықина, строение 12  
БИН 120540019994  
тел.: 8 (7212) 903-074  
e-mail: [ecology-info@qnp.kz](mailto:ecology-info@qnp.kz)

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 8781-8788 от «23» декабря 2022 г.

Наименование, адрес заказчика: АО «АрселорМиттал Темиртау», г. Темиртау, пр.Республики, 1»

Наименование объекта исследования: *источники выбросов*

Точка отбора: *шахта Тэнтэк, котельная №1(котлы № 1,4) №2(котел № 5,8) на твердом топливе*

Основание: *акт отбора проб №963 от 23.11.2022 г.*

Вид испытаний: *инструментальные замеры выбросов загрязняющих веществ.*

Дата отбора: 23.11.2022 г.

Дата начала испытаний: 23.11.2022 г.

Дата окончания испытаний: 23.11.2022 г.

Обозначение НД на объект испытаний: ПДВ установленный для конкретного источника

Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 17.2.4.06 – 90, ГОСТ 17.2.4.07 – 90, ГОСТ 17.2.4.08 – 90, СТ РК 2.302-2014

Условия окружающей среды: температура воздуха *20-21°С*, относительная влажность *60%*, атмосферное давление *712-714* мм рт.ст.

### Результаты испытаний

| № п/п | Наименование показателей, ед. изм                              | Фактическое значение | ПДВ |
|-------|----------------------------------------------------------------|----------------------|-----|
| 1     | 2                                                              | 3                    | 4   |
| 1     | <i>Проба №8781, котельная №1 Котлоагрегат 1 до очистки</i>     |                      |     |
|       | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                            | 4,84                 | -   |
|       | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м³                          | 464,90               | -   |
|       | Расход газа, м³/с                                              | 10,41                | -   |
| 2     | <i>Проба № 8782, котельная №1 Котлоагрегат 1 после очистки</i> |                      |     |
|       | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                            | 0,73                 | -   |
|       | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м³                          | 54,13                | -   |
|       | Серы диоксид, г/с                                              | 0,28                 | -   |
|       | Серы диоксид, мг/м³                                            | 21,1                 | -   |
|       | Углерода оксид, г/с                                            | 0,29                 | -   |
|       | Углерода оксид, мг/м³                                          | 21,44                | -   |
|       | Азота оксид, г/с                                               | 0,02                 | -   |
|       | Азота оксид, мг/м³                                             | 1,39                 | -   |
|       | Азота диоксид, г/с                                             | 0,11                 | -   |
|       | Азота диоксид, мг/м³                                           | 8,17                 | -   |
|       | Расход газа, м³/с                                              | 13,4                 | -   |
|       | КПД %, очистки                                                 | 85,01                | -   |
| 3     | <i>Проба №8783, котельная №1 Котлоагрегат 4 до очистки</i>     |                      |     |
|       | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                            | 5,33                 | -   |

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения

ИЛ ТОО «КазИнСоП» запрещена.

|   |                                                                       |        |          |
|---|-----------------------------------------------------------------------|--------|----------|
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м <sup>3</sup>                     | 493,01 | -        |
|   | Расход газа, м <sup>3</sup> /с                                        | 10,82  | -        |
| 4 | <i>Проба № 8784, котельная №1 Котлоагрегат 4 после очистки</i>        |        |          |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                                   | 0,80   | -        |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м <sup>3</sup>                     | 62,16  | -        |
|   | Серы диоксид, г/с                                                     | 0,26   | -        |
|   | Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>                                       | 20,4   | -        |
|   | Углерода оксид, г/с                                                   | 0,29   | -        |
|   | Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>                                     | 22,33  | -        |
|   | Азота оксид, г/с                                                      | 0,02   | -        |
|   | Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>                                        | 1,41   | -        |
|   | Азота диоксид, г/с                                                    | 0,09   | -        |
|   | Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>                                      | 7,32   | -        |
|   | Расход газа, м <sup>3</sup> /с                                        | 12,85  | -        |
|   | КПД %, очистки                                                        | 85,03  | -        |
|   | <i>Общее на котлоагрегатах (1,4), после очистки (расчетный метод)</i> |        |          |
|   | Пыль неорганическая, г/с                                              | 1,52   | 47,74311 |
|   | Серы диоксид, г/с                                                     | 0,54   | 44,57016 |
|   | Углерода оксид, г/с                                                   | 0,57   | 20,27291 |
|   | Азота оксид, г/с                                                      | 0,04   | 1,30308  |
|   | Азота диоксид, г/с                                                    | 0,2    | 8,01900  |
| 5 | <i>Проба №8785, котельная №2 Котлоагрегат 5 до очистки</i>            |        |          |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                                   | 4,85   | -        |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м <sup>3</sup>                     | 424,7  | -        |
|   | Расход газа, м <sup>3</sup> /с                                        | 11,41  | -        |
| 6 | <i>Проба №8786, котельная №2 Котлоагрегат 5 после очистки</i>         |        |          |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                                   | 0,73   | -        |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м <sup>3</sup>                     | 53,37  | -        |
|   | Серы диоксид, г/с                                                     | 0,28   | -        |
|   | Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>                                       | 20,9   | -        |
|   | Углерода оксид, г/с                                                   | 0,28   | -        |
|   | Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>                                     | 20,39  | -        |
|   | Азота оксид, г/с                                                      | 0,02   | -        |
|   | Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>                                        | 1,42   | -        |
|   | Азота диоксид, г/с                                                    | 0,12   | -        |
|   | Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>                                      | 8,63   | -        |
|   | Расход газа, м <sup>3</sup> /с                                        | 13,6   | -        |
|   | КПД %, очистки                                                        | 85,02  | -        |
| 5 | <i>Проба №8787, котельная №2 Котлоагрегат 8 до очистки</i>            |        |          |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                                   | 5,37   | -        |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м <sup>3</sup>                     | 496,7  | -        |
|   | Расход газа, м <sup>3</sup> /с                                        | 10,82  | -        |
| 6 | <i>Проба № 8788, котельная №2 Котлоагрегат 8 после очистки</i>        |        |          |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                                   | 0,8    | -        |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м <sup>3</sup>                     | 55,98  | -        |
|   | Серы диоксид, г/с                                                     | 0,32   | -        |
|   | Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>                                       | 22,3   | -        |
|   | Углерода оксид, г/с                                                   | 0,29   | -        |
|   | Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>                                     | 20,63  | -        |
|   | Азота оксид, г/с                                                      | 0,02   | -        |
|   | Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>                                        | 1,69   | -        |
|   | Азота диоксид, г/с                                                    | 0,12   | -        |
|   | Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>                                      | 8,62   | -        |

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения

ИЛ ТОО «КазИнСоП» запрещена.

|                                                                       |       |          |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| Расход газа, м <sup>3</sup> /с                                        | 14,3  | -        |
| КПД %, очистки                                                        | 85,10 | -        |
| <i>Общее на котлоагрегатах (5,8), после очистки (расчетный метод)</i> |       |          |
| Пыль неорганическая, г/с                                              | 1,53  | 59,24188 |
| Серы диоксид, г/с                                                     | 0,6   | 64,37088 |
| Углерода оксид, г/с                                                   | 0,57  | 26,97786 |
| Азота оксид, г/с                                                      | 0,04  | 1,84380  |
| Азота диоксид, г/с                                                    | 0,24  | 11,34649 |

Ответственные за проведение  
испытаний и подготовку протокола: Буркитбаева А.К.  
(Ф.И.О.)

Начальник испытательной лаборатории: Нурмагамбетова А.М.  
(Ф.И.О.)



Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения  
ИЛ ТОО «КазИнСоП» запрещена.



Сынақ/мобильдік зертханасы  
«Қазақстандық  
Институт Содействия  
Промышленности» ЖШС  
Қазақстан Республикасы  
Қарағанды қ.  
Алалықина, к 12  
БСН 120540019994  
тел.: 8 (7212) 903-074  
e-mail: [ecology-info@qnp.kz](mailto:ecology-info@qnp.kz)



Испытательная/ мобильная  
лаборатория  
ТОО «Қазақстандық  
Институт Содействия  
Промышленности»  
Республика Казахстан  
г. Қарағанды,  
ул. Алалықина, строение 12  
БИН 120540019994  
тел.: 8 (7212) 903-074  
e-mail: [ecology-info@qnp.kz](mailto:ecology-info@qnp.kz)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 283-290  
от «17» февраля 2023 г.

Наименование, адрес заказчика: АО «АрселорМиттал Темиртау», г. Темиртау, пр.Республики, 1»

Наименование объекта исследования: *источники выбросов*

Точка отбора: *шахта Тэнтэк, котельная №1 (котлы № 1,4) №2 (котел № 6,8) на твердом топливе*

Основание: *акт отбора проб №68 от 15.02.2023 г.*

Вид испытаний: *инструментальные замеры выбросов загрязняющих веществ.*

Дата отбора: *15.02.2023 г.*

Дата начала испытаний: *15.02.2023 г.*

Дата окончания испытаний: *17.02.2023 г.*

Обозначение НД на объект испытаний: ПДВ установленный для конкретного источника

Обозначение НД на методы испытаний: ГОСТ 17.2.4.06 – 90, ГОСТ 17.2.4.07 – 90, ГОСТ 17.2.4.08 – 90, СТ РК 2.302-2014

Условия окружающей среды: температура воздуха *20-21°С*, относительная влажность *60%*, атмосферное давление *712-714* мм рт.ст.

Результаты испытаний

| № п/п | Наименование показателей, ед. изм                             | Фактическое значение | ПДВ |
|-------|---------------------------------------------------------------|----------------------|-----|
| 1     | 2                                                             | 3                    | 4   |
| 1     | <i>Проба №283, котельная №1 Котлоагрегат 1 до очистки</i>     |                      |     |
|       | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                           | 4,7                  | -   |
|       | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м³                         | 459,87               | -   |
|       | Расход газа, м³/с                                             | 10,22                | -   |
| 2     | <i>Проба № 284, котельная №1 Котлоагрегат 1 после очистки</i> |                      |     |
|       | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                           | 0,7                  | -   |
|       | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м³                         | 53,22                | -   |
|       | Серы диоксид, г/с                                             | 0,27                 | -   |
|       | Серы диоксид, мг/м³                                           | 20,2                 | -   |
|       | Углерода оксид, г/с                                           | 0,27                 | -   |
|       | Углерода оксид, мг/м³                                         | 20,55                | -   |
|       | Азота оксид, г/с                                              | 0,02                 | -   |
|       | Азота оксид, мг/м³                                            | 1,3                  | -   |
|       | Азота диоксид, г/с                                            | 0,09                 | -   |
|       | Азота диоксид, мг/м³                                          | 7,24                 | -   |
|       | Расход газа, м³/с                                             | 13,12                | -   |
|       | КПД %, очистки                                                | 85,14                | -   |
| 3     | <i>Проба №285, котельная №1 Котлоагрегат 4 до очистки</i>     |                      |     |
|       | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                           | 5,14                 | -   |

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения

ИЛ ТОО «КазИнСоП» запрещена.

|   |                                                                       |        |         |
|---|-----------------------------------------------------------------------|--------|---------|
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м <sup>3</sup>                     | 489,13 | -       |
|   | Расход газа, м <sup>3</sup> /с                                        | 10,51  | -       |
| 4 | <i>Проба № 286, котельная №1 Котлоагрегат 4 после очистки</i>         |        |         |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                                   | 0,73   | -       |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м <sup>3</sup>                     | 60,03  | -       |
|   | Серы диоксид, г/с                                                     | 0,24   | -       |
|   | Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>                                       | 19,4   | -       |
|   | Углерода оксид, г/с                                                   | 0,26   | -       |
|   | Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>                                     | 21,09  | -       |
|   | Азота оксид, г/с                                                      | 0,02   | -       |
|   | Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>                                        | 1,34   | -       |
|   | Азота диоксид, г/с                                                    | 0,08   | -       |
|   | Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>                                      | 6,77   | -       |
|   | Расход газа, м <sup>3</sup> /с                                        | 12,24  | -       |
|   | КПД %, очистки                                                        | 85,71  | -       |
|   | <i>Общие на котлоагрегатах (1,4), после очистки (расчетный метод)</i> |        |         |
|   | Пыль неорганическая, г/с                                              | 1,43   | 36,8954 |
|   | Серы диоксид, г/с                                                     | 0,5    | 30,1414 |
|   | Углерода оксид, г/с                                                   | 0,53   | 17,9898 |
|   | Азота оксид, г/с                                                      | 0,03   | 1,1607  |
|   | Азота диоксид, г/с                                                    | 0,18   | 7,1423  |
| 5 | <i>Проба №287, котельная №2 Котлоагрегат 6 до очистки</i>             |        |         |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                                   | 4,73   | -       |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м <sup>3</sup>                     | 469,7  | -       |
|   | Расход газа, м <sup>3</sup> /с                                        | 10,06  | -       |
| 6 | <i>Проба №288, котельная №2 Котлоагрегат 6 после очистки</i>          |        |         |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                                   | 0,7    | -       |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м <sup>3</sup>                     | 55,89  | -       |
|   | Серы диоксид, г/с                                                     | 0,26   | -       |
|   | Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>                                       | 20,87  | -       |
|   | Углерода оксид, г/с                                                   | 0,24   | -       |
|   | Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>                                     | 19,51  | -       |
|   | Азота оксид, г/с                                                      | 0,02   | -       |
|   | Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>                                        | 1,33   | -       |
|   | Азота диоксид, г/с                                                    | 0,11   | -       |
|   | Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>                                      | 8,72   | -       |
|   | Расход газа, м <sup>3</sup> /с                                        | 12,5   | -       |
|   | КПД %, очистки                                                        | 85,21  | -       |
| 7 | <i>Проба №289, котельная №2 Котлоагрегат 8 до очистки</i>             |        |         |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                                   | 4,89   | -       |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м <sup>3</sup>                     | 487,6  | -       |
|   | Расход газа, м <sup>3</sup> /с                                        | 10,03  | -       |
| 8 | <i>Проба № 290, котельная №2 Котлоагрегат 8 после очистки</i>         |        |         |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, г/с                                   | 0,73   | -       |
|   | Пыль неорганическая 20%<Si<70%, мг/м <sup>3</sup>                     | 53,91  | -       |
|   | Серы диоксид, г/с                                                     | 0,29   | -       |
|   | Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>                                       | 21,22  | -       |
|   | Углерода оксид, г/с                                                   | 0,27   | -       |
|   | Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>                                     | 19,97  | -       |
|   | Азота оксид, г/с                                                      | 0,02   | -       |
|   | Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>                                        | 1,58   | -       |
|   | Азота диоксид, г/с                                                    | 0,11   | -       |
|   | Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>                                      | 8,06   | -       |

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения

ИЛ ТОО «КазИнСоП» запрещена.

|                                                                       |       |         |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| Расход газа, м <sup>3</sup> /с                                        | 13,5  | -       |
| КПД %, очистки                                                        | 85,12 | -       |
| <i>Общее на котлоагрегатах (6,8), после очистки (расчетный метод)</i> |       |         |
| Пыль неорганическая, г/с                                              | 1,43  | 52,7251 |
| Серы диоксид, г/с                                                     | 0,55  | 44,4897 |
| Углерода оксид, г/с                                                   | 0,51  | 24,3825 |
| Азота оксид, г/с                                                      | 0,004 | 1,6771  |
| Азота диоксид, г/с                                                    | 0,22  | 10,3207 |

Ответственные за проведение  
испытаний и подготовку протокола:

Буркитбаева А.К.

(Ф.И.О.)

Начальник испытательной лаборатории: Нурмагамбетова А.М.

(Ф.И.О.)



Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения

ИЛ ТОО «KazIntCoP» запрещена.



**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**  
**ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**  
 050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж,  
 т: +7 (727) 228-26-16, sac\_laboratory@mail.ru, www.sac.kz  
 Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от 12.04.2021г.



**ДПС-01**  
**Приложение Ж-3**

Лист 1 из 3

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №138-4**  
от «29» декабря 2023г.

**Акт отбора образцов:** №04-И от 12.12.2023г., №07-И от 13.12.2023г.

**Заказчик:** Угольный департамент АО «АрселорМиттал Темиртау», г. Сарань, Саранское шоссе.

**Место отбора:** ш. Тентекская, Промплощадка предприятия, источники выбросов: Котельная на твердом топливе (котлы №№ 1, 4, 5, 6, 7, 8) до и после очистки.

**Наименование и обозначение образцов:** Источники выбросов, лаб. № 23-Ff-15 – 23-Ff-26.

**НД на объект:** Нормативы проекта ПДВ.

**Средства измерений, применяемые при отборе:** Газоанализатор «Testo-350» (серия Testo 300), аспиратор воздуха «ОП-442», измеритель метеопараметров «Метеоскоп-М».

**Вид испытаний:** Производственный экологический контроль.

**Дата проведения испытаний:** 12-28.12.2023г.

**Результаты измерений термодинамических параметров:**

| Местоположение источника выброса         | Наименование источников выброса | Обозначение (тип) и номер источника выброса | Скорость выхода газо-воздушной смеси, м/с | t, °C<br>газо-воздушной смеси | Диаметр трубы, м | Объем ГВС при рабочих условиях м³/с | Объем ГВС при нормальных условиях, м³/с | Атмосферное давление, мБар | Разрежение в газоходе, мБар |
|------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1                                        | 2                               | 3                                           | 4                                         | 5                             | 6                | 7                                   | 8                                       | 9                          | 10                          |
| Котельная на твердом топливе<br>Труба №1 | Котел №1 до очистки             | 1010                                        | 17,8                                      | 189,7                         | 1,20             | 20,114                              | 11,506                                  | 984,0                      | 1,9                         |
|                                          | Котел №1 после очистки          |                                             | 23,1                                      | 98,70                         | 1,20             | 26,103                              | 18,577                                  | 984,0                      | 2,4                         |
|                                          | Котел №4 до очистки             |                                             | 15,6                                      | 164,6                         | 1,20             | 17,628                              | 10,664                                  | 984,0                      | 1,7                         |
|                                          | Котел №4 после очистки          |                                             | 19,8                                      | 141,8                         | 1,20             | 22,374                              | 14,273                                  | 984,0                      | 2,1                         |
| Котельная на твердом топливе<br>Труба №2 | Котел №5 до очистки             | 1011                                        | 26,4                                      | 270,9                         | 1,20             | 29,832                              | 14,578                                  | 989,3                      | 3,1                         |
|                                          | Котел №5 после очистки          |                                             | 37,9                                      | 85,1                          | 1,20             | 42,827                              | 31,664                                  | 989,3                      | 6,9                         |
|                                          | Котел №6 до очистки             |                                             | 20,5                                      | 189,3                         | 1,20             | 23,165                              | 13,332                                  | 989,3                      | 2,1                         |
|                                          | Котел №6 после очистки          |                                             | 28,4                                      | 157,6                         | 1,20             | 32,092                              | 19,805                                  | 989,3                      | 3,3                         |
|                                          | Котел №7 до очистки             |                                             | 17,7                                      | 196,8                         | 1,20             | 20,001                              | 11,269                                  | 984,0                      | 1,8                         |
|                                          | Котел №7 после очистки          |                                             | 23,6                                      | 155,2                         | 1,20             | 26,668                              | 16,474                                  | 984,0                      | 2,5                         |
|                                          | Котел №8 до очистки             |                                             | 22,1                                      | 171,6                         | 1,20             | 24,973                              | 14,941                                  | 989,3                      | 2,3                         |
|                                          | Котел №8 после очистки          |                                             | 30,4                                      | 149,6                         | 1,20             | 34,352                              | 21,596                                  | 989,3                      | 3,5                         |



**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**  
**ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**  
 050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж,  
 т: +7 (727) 228-26-16, sac\_laboratory@mail.ru, www.sac.kz  
 Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от 12.04.2021г.



**ДПС-01**  
**Приложение Ж-3**

Лист 2 из 3

Результаты измерения выбросов загрязняющих веществ:

| Обозначение (тип) и номер источника выброса         | Наименование загрязняющих веществ  | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (г/сек) | Фактический выброс (г/сек) | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (мг/м³) | Фактический выброс (мг/м³) | НД на метод испытаний |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1                                                   | 2                                  | 3                                                     | 4                          | 5                                                     | 6                          | 7                     |
| Труба №1                                            |                                    |                                                       |                            |                                                       |                            |                       |
| Котел №1 до очистки                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 5,9789                     | -                                                     | 519,65                     | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №1 КВ-ТС-20 после очистки                     | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 0,8948                     | -                                                     | 48,167                     |                       |
|                                                     | Азота диоксид                      | -                                                     | 1,1882                     | -                                                     | 63,960                     |                       |
|                                                     | Оксид азота                        | -                                                     | 0,1931                     | -                                                     | 10,394                     |                       |
|                                                     | Сера диоксид                       | -                                                     | 0,6376                     | -                                                     | 34,320                     |                       |
|                                                     | Углерода оксид                     | -                                                     | 1,1146                     | -                                                     | 60,000                     |                       |
| Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                    | 85,03                                                 |                            |                                                       |                            | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №4 до очистки                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 5,7171                     | -                                                     | 536,11                     |                       |
| Котел №4 КВ-11,6/150 после очистки                  | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 0,8549                     | -                                                     | 59,898                     |                       |
|                                                     | Азота диоксид                      | -                                                     | 0,6320                     | -                                                     | 44,280                     |                       |
|                                                     | Оксид азота                        | -                                                     | 0,1027                     | -                                                     | 7,1955                     |                       |
|                                                     | Сера диоксид                       | -                                                     | 0,3266                     | -                                                     | 22,880                     |                       |
|                                                     | Углерода оксид                     | -                                                     | 0,6601                     | -                                                     | 46,250                     |                       |
| Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                    | 85,05                                                 |                            |                                                       |                            | СТ РК 1517-2006       |
|                                                     |                                    |                                                       | Σ=котлы 1, 4               |                                                       |                            |                       |
| Труба №1                                            | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | 36,8954                                               | 1,7498                     |                                                       |                            |                       |
|                                                     | Азота диоксид                      | 7,1423                                                | 1,8202                     |                                                       |                            |                       |
|                                                     | Оксид азота                        | 1,1607                                                | 0,2958                     |                                                       |                            |                       |
|                                                     | Сера диоксид                       | 30,1414                                               | 0,9642                     |                                                       |                            |                       |
|                                                     | Углерода оксид                     | 17,9898                                               | 1,7748                     |                                                       |                            |                       |
| Труба №2                                            |                                    |                                                       |                            |                                                       |                            |                       |
| Котел №5 до очистки                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 19,462                     | -                                                     | 1335,0                     | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №5 КВ-11,6/150 после очистки                  | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 2,9022                     | -                                                     | 91,655                     |                       |
|                                                     | Азота диоксид                      | -                                                     | 3,3235                     | -                                                     | 104,96                     |                       |
|                                                     | Оксид азота                        | -                                                     | 0,5401                     | -                                                     | 17,056                     |                       |
|                                                     | Сера диоксид                       | -                                                     | 10,233                     | -                                                     | 323,18                     |                       |
|                                                     | Углерода оксид                     | -                                                     | 4,8288                     | -                                                     | 152,50                     |                       |
| Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                    | 85,09                                                 |                            |                                                       |                            | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №6 до очистки                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 8,6876                     | -                                                     | 651,65                     |                       |
| Котел №6 КВ-11,6/150 после очистки                  | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 1,3008                     | -                                                     | 65,680                     |                       |
|                                                     | Азота диоксид                      | -                                                     | 0,4872                     | -                                                     | 24,600                     |                       |
|                                                     | Оксид азота                        | -                                                     | 0,0792                     | -                                                     | 3,9975                     |                       |
|                                                     | Сера диоксид                       | -                                                     | 1,5293                     | -                                                     | 77,220                     |                       |
|                                                     | Углерода оксид                     | -                                                     | 1,5349                     | -                                                     | 77,500                     |                       |
| Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                    | 85,03                                                 |                            |                                                       |                            | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №7 до очистки                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 6,3272                     | -                                                     | 561,46                     |                       |
| Котел №7 КЕ 25/14 после очистки                     | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 0,9443                     | -                                                     | 57,322                     |                       |
|                                                     | Азота диоксид                      | -                                                     | 0,3242                     | -                                                     | 19,680                     |                       |
|                                                     | Оксид азота                        | -                                                     | 0,0527                     | -                                                     | 3,1980                     |                       |
|                                                     | Сера диоксид                       | -                                                     | 2,7797                     | -                                                     | 168,74                     |                       |
|                                                     | Углерода оксид                     | -                                                     | 1,4826                     | -                                                     | 90,000                     |                       |
| Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                    | 85,08                                                 |                            |                                                       |                            |                       |



**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**  
**ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**  
 050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж,  
 т. +7 (727) 228-26-16, sac\_laboratory@mail.ru, www.sac.kz  
 Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от 12.04.2021г.



**ДПС-01**  
**Приложение Ж-3**

Лист 3 из 3

| Обозначение (тип) и номер источника выброса              | Наименование загрязняющих веществ  | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (г/сек) | Фактический выброс (г/сек) | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (мг/м³) | Фактический выброс (мг/м³) | НД на метод испытаний |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1                                                        | 2                                  | 3                                                     | 4                          | 5                                                     | 6                          | 7                     |
| Котел №8 до очистки                                      | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 9,2613                     | -                                                     | 619,85                     | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №8 КВ-11,6/150 после очистки                       | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 1,3858                     | -                                                     | 64,189                     |                       |
|                                                          | Азота диоксид                      | -                                                     | 0,4959                     | -                                                     | 22,960                     |                       |
|                                                          | Оксид азота                        | -                                                     | 0,0806                     | -                                                     | 3,7310                     |                       |
|                                                          | Сера диоксид                       | -                                                     | 1,4206                     | -                                                     | 65,780                     |                       |
|                                                          | Углерода оксид                     | -                                                     | 1,4847                     | -                                                     | 68,750                     |                       |
| <b>Пыль неорг.70-20% SiO<sub>2</sub>, КПД очистки, %</b> |                                    | <b>85,04</b>                                          |                            |                                                       |                            |                       |
|                                                          |                                    |                                                       | <b>Σ=котлы 5, 6, 7, 8</b>  |                                                       |                            |                       |
| Труба №2                                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | 52,7251                                               | 6,5331                     |                                                       |                            |                       |
|                                                          | Азота диоксид                      | 10,3207                                               | 4,6307                     |                                                       |                            |                       |
|                                                          | Оксид азота                        | 1,6771                                                | 0,7525                     |                                                       |                            |                       |
|                                                          | Сера диоксид                       | 44,4897                                               | 15,963                     |                                                       |                            |                       |
|                                                          | Углерода оксид                     | 24,3825                                               | 9,3310                     |                                                       |                            |                       |

Исполнитель(и):

(подпись)

Сабитова И. Ж.  
Ф.И.О.

Протокол оформил(а):

(подпись)

Садыбеков Б. Ж.  
Ф.И.О.

Заведующий ИЛ:

(подпись)

Габдракипов А. В.  
Ф.И.О.



**Оригинал 29 ДЕК 2023**

Протокол распространяется только на объекты, подвергнутые исследованиям, перепечатка протокола (частичная или полная) без разрешения ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» запрещена.



KZ.T.02.E0141  
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж,  
т: +7 (727) 228-26-16, e-mail: sac\_laboratory@mail.ru, веб-сайт: www.sac.kz  
Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от «12» апреля 2021г.



ДПС-01  
Приложение Ж-3

Лист 1 из 3

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №08-5

от «11» марта 2024г.

Акт отбора образцов: №01-И от 05.02.2024г., №05-И от 06.02.2024г.

Заказчик: Угольный департамент АО «АрселорМиттал Темиртау», г. Сарань, Саранское шоссе.

Место отбора: ш. Тентекская, Промплощадка предприятия, источники выбросов: Котельная на твердом топливе (котлы №№ 1, 4, 5, 6, 8) до и после очистки.

Наименование и обозначение образцов: Источники выбросов, лаб. № 24-Ак-43 – 24-Ак-52.

НД на объект: Нормативы проекта ПДВ.

Средства измерений, применяемые при отборе: Газоанализатор «Testo-350» (серия Testo 300), аспиратор воздуха «ОП-442», измеритель метеопараметров «Метеоскоп-М».

Вид испытаний: Производственный экологический контроль.

Дата проведения испытаний: 05-20.02.2024г.

Результаты измерений термодинамических параметров:

| Местоположение источника выброса         | Наименование источников выброса | Обозначение (тип) и номер источника выброса | Скорость выхода газо-воздушной смеси, м/с | t, °C газо-воздушной смеси | Диаметр трубы, м | Объем ГВС при рабочих условиях, м³/с | Объем ГВС при нормальных условиях, м³/с | Атмосферное давление, мБар | Разрежение в газоходе, мБар |
|------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1                                        | 2                               | 3                                           | 4                                         | 5                          | 6                | 7                                    | 8                                       | 9                          | 10                          |
| Котельная на твердом топливе<br>Труба №1 | Котел №1 до очистки             | 1010                                        | 17,5                                      | 171,8                      | 1,20             | 19,775                               | 11,433                                  | 956,0                      | 1,8                         |
|                                          | Котел №1 после очистки          |                                             | 22,7                                      | 92,65                      | 1,20             | 25,651                               | 18,032                                  | 956,0                      | 2,2                         |
|                                          | Котел №4 до очистки             |                                             | 15,2                                      | 158,2                      | 1,20             | 17,176                               | 10,247                                  | 956,0                      | 1,5                         |
|                                          | Котел №4 после очистки          |                                             | 19,1                                      | 137,5                      | 1,20             | 21,583                               | 13,520                                  | 956,0                      | 1,9                         |
| Котельная на твердом топливе<br>Труба №2 | Котел №5 до очистки             | 1011                                        | 25,9                                      | 245,5                      | 1,20             | 29,267                               | 14,498                                  | 956,0                      | 2,9                         |
|                                          | Котел №5 после очистки          |                                             | 36,7                                      | 88,6                       | 1,20             | 41,471                               | 29,341                                  | 956,0                      | 6,7                         |
|                                          | Котел №6 до очистки             |                                             | 21,2                                      | 192,7                      | 1,20             | 23,956                               | 13,224                                  | 956,0                      | 2,2                         |
|                                          | Котел №6 после очистки          |                                             | 29,2                                      | 161,5                      | 1,20             | 32,996                               | 19,497                                  | 956,0                      | 3,4                         |
|                                          | Котел №8 до очистки             |                                             | 22,5                                      | 168,7                      | 1,20             | 25,425                               | 14,798                                  | 956,0                      | 2,2                         |
|                                          | Котел №8 после очистки          |                                             | 29,8                                      | 152,4                      | 1,20             | 33,674                               | 20,324                                  | 956,0                      | 3,4                         |



KZ.T.02.E0141  
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1-этаж,  
т: +7 (727) 228-26-16, e-mail: sac\_laboratory@mail.ru, веб-сайт: www.sac.kz  
Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от «12» апреля 2021г.



ДПС-01  
Приложение Ж-3

Лист 2 из 3

Результаты измерения выбросов загрязняющих веществ:

| Обозначение (тип) и номер источника выброса         | Наименование загрязняющих веществ  | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (г/сек) | Фактический выброс (г/сек) | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (мг/м³) | Фактический выброс (мг/м³) | НД на метод испытаний |  |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|--|
| 1                                                   | 2                                  | 3                                                     | 4                          | 5                                                     | 6                          | 7                     |  |
| Труба №1                                            |                                    |                                                       |                            |                                                       |                            |                       |  |
| Котел №1 до очистки                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 5,5113                     | -                                                     | 482,07                     | СТ РК 1517-2006       |  |
| Котел №1 КВ-ТС-20 после очистки                     | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 0,8232                     | -                                                     | 45,654                     |                       |  |
|                                                     | Азота диоксид                      | -                                                     | 1,0350                     | -                                                     | 57,400                     |                       |  |
|                                                     | Оксид азота                        | -                                                     | 0,1682                     | -                                                     | 9,3275                     |                       |  |
|                                                     | Сера диоксид                       | -                                                     | 0,5157                     | -                                                     | 28,600                     |                       |  |
|                                                     | Углерода оксид                     | -                                                     | 1,0143                     | -                                                     | 56,250                     |                       |  |
| Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                    | 85,06                                                 |                            |                                                       |                            |                       |  |
| Котел №4 до очистки                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 4,9460                     | -                                                     | 482,65                     | СТ РК 1517-2006       |  |
| Котел №4 КВ-11,6/150 после очистки                  | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 0,7377                     | -                                                     | 54,565                     |                       |  |
|                                                     | Азота диоксид                      | -                                                     | 0,7317                     | -                                                     | 54,120                     |                       |  |
|                                                     | Оксид азота                        | -                                                     | 0,1189                     | -                                                     | 8,7945                     |                       |  |
|                                                     | Сера диоксид                       | -                                                     | 0,2320                     | -                                                     | 17,160                     |                       |  |
|                                                     | Углерода оксид                     | -                                                     | 0,5239                     | -                                                     | 38,750                     |                       |  |
| Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                    | 85,08                                                 |                            |                                                       |                            |                       |  |
|                                                     |                                    |                                                       | Σ=котлы 1, 4               |                                                       |                            |                       |  |
| Труба №1                                            | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | 47,74311                                              | 1,5610                     |                                                       |                            |                       |  |
|                                                     | Азота диоксид                      | 8,019000                                              | 1,7668                     |                                                       |                            |                       |  |
|                                                     | Оксид азота                        | 1,303080                                              | 0,2871                     |                                                       |                            |                       |  |
|                                                     | Сера диоксид                       | 44,57016                                              | 0,7477                     |                                                       |                            |                       |  |
|                                                     | Углерода оксид                     | 20,27291                                              | 1,5382                     |                                                       |                            |                       |  |
| Труба №2                                            |                                    |                                                       |                            |                                                       |                            |                       |  |
| Котел №5 до очистки                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 16,825                     | -                                                     | 1160,5                     | СТ РК 1517-2006       |  |
| Котел №5 КВ-11,6/150 после очистки                  | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 2,5145                     | -                                                     | 85,700                     |                       |  |
|                                                     | Азота диоксид                      | -                                                     | 2,7909                     | -                                                     | 95,120                     |                       |  |
|                                                     | Оксид азота                        | -                                                     | 0,4535                     | -                                                     | 15,457                     |                       |  |
|                                                     | Сера диоксид                       | -                                                     | 9,9859                     | -                                                     | 340,34                     |                       |  |
|                                                     | Углерода оксид                     | -                                                     | 4,5845                     | -                                                     | 156,25                     |                       |  |
| Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                    | 85,06                                                 |                            |                                                       |                            |                       |  |
| Котел №6 до очистки                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 8,0535                     | -                                                     | 609,00                     | СТ РК 1517-2006       |  |
| Котел №6 КВ-11,6/150 после очистки                  | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 1,2021                     | -                                                     | 61,655                     |                       |  |
|                                                     | Азота диоксид                      | -                                                     | 0,6715                     | -                                                     | 34,440                     |                       |  |
|                                                     | Оксид азота                        | -                                                     | 0,1091                     | -                                                     | 5,5965                     |                       |  |
|                                                     | Сера диоксид                       | -                                                     | 1,3941                     | -                                                     | 71,500                     |                       |  |
|                                                     | Углерода оксид                     | -                                                     | 1,4379                     | -                                                     | 73,750                     |                       |  |
| Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                    | 85,07                                                 |                            |                                                       |                            |                       |  |
| Котел №8 до очистки                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 8,4592                     | -                                                     | 571,67                     | СТ РК 1517-2006       |  |
| Котел №8 КВ-11,6/150 после очистки                  | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 1,2633                     | -                                                     | 62,156                     |                       |  |
|                                                     | Азота диоксид                      | -                                                     | 0,4000                     | -                                                     | 19,680                     |                       |  |
|                                                     | Оксид азота                        | -                                                     | 0,0650                     | -                                                     | 3,1980                     |                       |  |
|                                                     | Сера диоксид                       | -                                                     | 1,2207                     | -                                                     | 60,060                     |                       |  |
|                                                     | Углерода оксид                     | -                                                     | 1,2957                     | -                                                     | 63,750                     |                       |  |
| Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                    | 85,07                                                 |                            |                                                       |                            |                       |  |



KZ.T.02.E0141  
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж,  
т: +7 (727) 228-26-16, e-mail: sac\_laboratory@mail.ru, веб-сайт: www.sac.kz  
Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от «12» апреля 2021г.



ДПС-01  
Приложение Ж-3

Лист 3 из 3

| Обозначение (тип)<br>и номер источника<br>выброса | Наименование<br>загрязняющих<br>веществ | Установлен-<br>ный<br>норматив<br>выброса по<br>проекту ПДВ<br>(г/сек) | Факти-<br>ческий<br>выброс<br>(г/сек) | Установлен-<br>ный норматив<br>выброса по<br>проекту ПДВ<br>(мг/м³) | Факти-<br>ческий<br>выброс<br>(мг/м³) | НД на метод<br>испытаний |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 1                                                 | 2                                       | 3                                                                      | 4                                     | 5                                                                   | 6                                     | 7                        |
|                                                   |                                         |                                                                        | Σ=котлы 5, 6, 8                       |                                                                     |                                       |                          |
| Труба №2                                          | Пыль неорг. 70-20% SiO <sub>2</sub>     | 59,24188                                                               |                                       | 4,9799                                                              |                                       |                          |
|                                                   | Азота диоксид                           | 11,34649                                                               |                                       | 3,8624                                                              |                                       |                          |
|                                                   | Оксид азота                             | 1,843800                                                               |                                       | 0,6276                                                              |                                       |                          |
|                                                   | Сера диоксид                            | 64,37088                                                               |                                       | 12,601                                                              |                                       |                          |
|                                                   | Углерода оксид                          | 26,97786                                                               |                                       | 7,3181                                                              |                                       |                          |

Исполнитель(и):

(подпись)

Сабитова И. Ж.  
Ф.И.О.

Протокол оформил(а):

(подпись)

Садыбеков Б. Ж.  
Ф.И.О.

Заведующий ИЛ:

(подпись)

Габдракипов А. В.  
Ф.И.О.



11 MAR 2024

Протокол распространяется только на объекты, подвергнутые исследованиям, перепечатка протокола (частичная или полная) без разрешения ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» запрещена.

ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» Протокол № 08-5 от 11.03.2024г.

**ПРОТОКОЛ №28-1**  
**ВЫБРОСОВ ИЗ ОРГАНИЗОВАННОГО ИСТОЧНИКА**  
от «20» мая 2024г.

**Акт отбора образцов:** №01-И от 28.04.2024г.

**Заказчик:** УДАО «QARMET», г. Караганда, пр. Бухар Жырау, 16

**Место отбора:** ш. Тентекская, Промплощадка предприятия, источники выбросов: Технологический комплекс

(Аспирационные системы №№ 1, 2, 3, 4) – до и после очистки

**Цель отбора:** Производственный экологический мониторинг.

**Наименование и обозначение образцов:** Выбросы из организованного источника.

**НД на объект:** Нормативы проекта ПДВ.

**Средства измерений, применяемые при отборе:** Аспиратор воздуха «ОП-442», измеритель метеопараметров «Метеоскоп-М».

**Дата и время отбора:** 28.04.2024г. 14:00 – 17:50.

**Результаты измерений термодинамических параметров:**

| Местоположение источника выброса    | Наименование источников выброса | Обозначение (тип) и номер источника выброса | Скорость выхода газо-воздушной смеси, м/с | t, °C<br>газо-воздушной смеси | Диаметр трубы, м | Объем ГВС при рабочих условиях м³/с | Объем ГВС при нормальных условиях м³/с | Атмосферное давление, мБар | Разрежение в газоходе, мБар |
|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1                                   | 2                               | 3                                           | 4                                         | 5                             | 6                | 7                                   | 8                                      | 9                          | 10                          |
| Техкомплекс (Аспирационные системы) | АС №1                           | 1001                                        | 5,3                                       | 17,0                          | 0,30             | 0,3763                              | 0,3353                                 | 960,0                      | 0,4                         |
|                                     | АС №2                           | 1002                                        | 8,0                                       | 18,5                          | 1,00             | 6,2800                              | 5,5726                                 | 960,0                      | 0,2                         |
|                                     | АС №3                           | 1003                                        | 10,5                                      | 19,5                          | 0,40             | 1,3230                              | 1,1698                                 | 960,0                      | 0,5                         |
|                                     | АС №4                           | 1004                                        | 10,0                                      | 18,8                          | 0,40             | 1,2600                              | 1,1167                                 | 960,0                      | 0,4                         |

**Результаты измерения выбросов загрязняющих веществ:**

| Обозначение (тип) и номер источника выброса | Наименование загрязняющих веществ | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (г/сек) | Фактический выброс (г/сек) | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (мг/м³) | Фактический выброс (мг/м³) | НД на метод испытаний |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1                                           | 2                                 | 3                                                     | 4                          | 5                                                     | 6                          | 7                     |
| Техкомплекс: АС- №1 до очистки              | Пыль неорг. <20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 0,00305                    | -                                                     | 9,100                      | СТ РК 1517-2006       |
| Техкомплекс: АС- №1 после очистки           | Пыль неорг. <20% SiO <sub>2</sub> | 0,0042                                                | 0,00077                    | -                                                     | 2,300                      |                       |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>KZ.T.02.E0141</b><br>TESTING | <b>ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ</b><br><b>ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»</b><br>050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж.<br>т: +7 (727) 228-26-16, e-mail: sac_laboratory@mail.ru,<br>веб-сайт: www.sac.kz<br>Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от 12.04.2021г. | <br><b>ДПС-01</b><br><b>Приложение Ж-3</b> |
|                                                                                                                     | Лист 2 из 2                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                               |

| Обозначение (тип) и номер источника выброса | Наименование загрязняющих веществ | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (г/сек) | Фактический выброс (г/сек) | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (мг/м³) | Фактический выброс (мг/м³) | НД на метод испытаний |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1                                           | 2                                 | 3                                                     | 4                          | 5                                                     | 6                          | 7                     |
| <b>КПД очистки, %</b>                       |                                   | <b>74,71</b>                                          |                            |                                                       |                            |                       |
| Техкомплекс: АС- №2 до очистки              | Пыль неорг. <20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 0,08470                    | -                                                     | 15,200                     | СТ РК 1517-2006       |
| Техкомплекс: АС- №2 после очистки           | Пыль неорг. <20% SiO <sub>2</sub> | 0,0691                                                | 0,02508                    | -                                                     | 4,500                      |                       |
| <b>КПД очистки, %</b>                       |                                   | <b>70,39</b>                                          |                            |                                                       |                            |                       |
| Техкомплекс: АС- №3 до очистки              | Пыль неорг. <20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 0,03923                    | -                                                     | 33,544                     | СТ РК 1517-2006       |
| Техкомплекс: АС- №3 после очистки           | Пыль неорг. <20% SiO <sub>2</sub> | 0,0221                                                | 0,00830                    | -                                                     | 7,100                      |                       |
| <b>КПД очистки, %</b>                       |                                   | <b>78,83</b>                                          |                            |                                                       |                            |                       |
| Техкомплекс: АС- №4 до очистки              | Пыль неорг. <20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 0,03534                    | -                                                     | 31,650                     | СТ РК 1517-2006       |
| Техкомплекс: АС- №4 после очистки           | Пыль неорг. <20% SiO <sub>2</sub> | 0,0195                                                | 0,00737                    | -                                                     | 6,600                      |                       |
| <b>КПД очистки, %</b>                       |                                   | <b>79,15</b>                                          |                            |                                                       |                            |                       |

Заведующий ИЛ:

  
(подпись)

Габдрайимов А. В.  
ф.и.о.

Исполнитель(и):

  
(подпись)

Евгеньева И. К.  
ф.и.о.

Замеры проводил(и):

  
(подпись)

Өлмес Ж. К.  
ф.и.о.

Протокол оформил(а):

  
(подпись)

Өлмес Ж. К.  
ф.и.о.



**Оригинал**

20 МАЙ 2024

Протокол распространяется только на объекты, подвергнутые исследованиям, перепечатка протокола (частичная или полная) без разрешения ТОО «НАЦ» запрещена.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №102-5**  
 от «18» декабря 2024г.

**Акт отбора образцов:** №02-И от 27.11.2024г., №07-И от 28.11.2024г.

**Заказчик:** Угольный департамент АО «QARMET», г. Караганда, пр-т Бухар Жырау, 16.

**Место отбора:** ш. Тентекская, Промплощадка предприятия, источники выбросов: Котельная на твердом топливе (котлы №№ 1, 4, 5, 6, 7, 8) до и после очистки.

**Наименование и обозначение образцов:** Источники выбросов, лаб. № 24-Fb-17 – 24-Fb-28.

**НД на объект:** Нормативы проекта ПДВ.

**Средства измерений, применяемые при отборе:** Газоанализатор «Testo-350» (серия Testo 300), аспиратор воздуха «ОП-442», измеритель метеопараметров «Метеоскоп-М».

**Вид испытаний:** Производственный экологический контроль.

**Дата проведения испытаний:** 27.11-13.12.2024г.

**Результаты измерений термодинамических параметров:**

| Местоположение источника выброса         | Наименование источников выброса | Обозначение (тип) и номер источника выброса | Скорость выхода газо-воздушной смеси, м/с | t, °C газо-воздушной смеси | Диаметр трубы, м | Объем ГВС при рабочих условиях, м³/с | Объем ГВС при нормальных условиях, м³/с | Атмосферное давление, мБар | Разрежение в газоходе, мБар |
|------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1                                        | 2                               | 3                                           | 4                                         | 5                          | 6                | 7                                    | 8                                       | 9                          | 10                          |
| Котельная на твердом топливе<br>Труба №1 | Котел №1 до очистки             | 1010                                        | 18,0                                      | 156,5                      | 1,20             | 20,340                               | 12,160                                  | 954,7                      | 1,9                         |
|                                          | Котел №1 после очистки          |                                             | 23,5                                      | 95,70                      | 1,20             | 26,555                               | 18,485                                  | 954,7                      | 2,3                         |
|                                          | Котел №4 до очистки             |                                             | 15,5                                      | 161,5                      | 1,20             | 17,515                               | 10,441                                  | 962,7                      | 1,6                         |
|                                          | Котел №4 после очистки          |                                             | 19,7                                      | 142,3                      | 1,20             | 22,261                               | 13,877                                  | 962,7                      | 2,0                         |
| Котельная на твердом топливе<br>Труба №2 | Котел №5 до очистки             | 1011                                        | 25,0                                      | 174,6                      | 1,20             | 28,250                               | 16,332                                  | 962,7                      | 2,5                         |
|                                          | Котел №5 после очистки          |                                             | 34,5                                      | 102,5                      | 1,20             | 38,985                               | 26,776                                  | 962,7                      | 5,7                         |
|                                          | Котел №6 до очистки             |                                             | 20,5                                      | 163,2                      | 1,20             | 23,165                               | 13,633                                  | 954,7                      | 2,1                         |
|                                          | Котел №6 после очистки          |                                             | 29,0                                      | 145,2                      | 1,20             | 32,770                               | 20,082                                  | 954,7                      | 3,7                         |
|                                          | Котел №7 до очистки             |                                             | 18,5                                      | 158,7                      | 1,20             | 20,905                               | 12,434                                  | 954,7                      | 1,9                         |
|                                          | Котел №7 после очистки          |                                             | 25,0                                      | 139,6                      | 1,20             | 28,250                               | 17,569                                  | 954,7                      | 2,5                         |
|                                          | Котел №8 до очистки             |                                             | 21,0                                      | 141,6                      | 1,20             | 23,730                               | 14,817                                  | 962,7                      | 2,1                         |
|                                          | Котел №8 после очистки          |                                             | 28,5                                      | 127,5                      | 1,20             | 32,205                               | 20,786                                  | 962,7                      | 3,5                         |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>KZ.T.02.E0141</b><br>TESTING | <b>ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ</b><br><b>ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»</b><br>050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж,<br>т. +7 (727) 228-26-16, e-mail: sac_laboratory@mail.ru, веб-сайт: www.sac.kz<br>Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от «12» апреля 2021г. | <br><b>ДПС-01</b><br><b>Приложение Ж-3</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Лист 2 из 3

Результаты измерения выбросов загрязняющих веществ:

| Обозначение (тип) и номер источника выброса         | Наименование загрязняющих веществ  | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (г/сек) | Фактический выброс (г/сек) | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (мг/м³) | Фактический выброс (мг/м³) | НД на метод испытаний |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1                                                   | 2                                  | 3                                                     | 4                          | 5                                                     | 6                          | 7                     |
| Труба №1                                            |                                    |                                                       |                            |                                                       |                            |                       |
| Котел №1 до очистки                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 9,6993                     | -                                                     | 797,65                     | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №1 КВ-ТС-20 после очистки                     | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 1,4484                     | -                                                     | 78,355                     |                       |
|                                                     | Азота диоксид                      | -                                                     | 1,1217                     | -                                                     | 60,680                     |                       |
|                                                     | Оксид азота                        | -                                                     | 0,1823                     | -                                                     | 9,8605                     |                       |
|                                                     | Сера диоксид                       | -                                                     | 3,3307                     | -                                                     | 180,18                     |                       |
|                                                     | Углерода оксид                     | -                                                     | 2,0334                     | -                                                     | 110,00                     |                       |
| Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                    | 85,07                                                 |                            |                                                       |                            | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №4 до очистки                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 8,8907                     | -                                                     | 851,55                     |                       |
| Котел №4 КВ-11,6/150 после очистки                  | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 1,3232                     | -                                                     | 95,347                     |                       |
|                                                     | Азота диоксид                      | -                                                     | 0,7055                     | -                                                     | 50,840                     |                       |
|                                                     | Оксид азота                        | -                                                     | 0,1146                     | -                                                     | 8,2615                     |                       |
|                                                     | Сера диоксид                       | -                                                     | 2,2623                     | -                                                     | 163,02                     |                       |
|                                                     | Углерода оксид                     | -                                                     | 1,5959                     | -                                                     | 115,00                     |                       |
| Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                    | 85,12                                                 |                            |                                                       |                            | Σ=котлы 1, 4          |
| Труба №1 (котлы №№1, 4)                             | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | 36,8954                                               | 2,77159                    |                                                       |                            |                       |
|                                                     | Азота диоксид                      | 7,1423                                                | 1,82723                    |                                                       |                            |                       |
|                                                     | Оксид азота                        | 1,1607                                                | 0,29692                    |                                                       |                            |                       |
|                                                     | Сера диоксид                       | 30,1414                                               | 5,59301                    |                                                       |                            |                       |
|                                                     | Углерода оксид                     | 17,9898                                               | 3,62931                    |                                                       |                            |                       |
| Труба №2                                            |                                    |                                                       |                            |                                                       |                            |                       |
| Котел №5 до очистки                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 18,531                     | -                                                     | 1134,7                     | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №5 КВ-11,6/150 после очистки                  | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 2,7730                     | -                                                     | 103,56                     |                       |
|                                                     | Азота диоксид                      | -                                                     | 2,0199                     | -                                                     | 75,440                     |                       |
|                                                     | Оксид азота                        | -                                                     | 0,3282                     | -                                                     | 12,259                     |                       |
|                                                     | Сера диоксид                       | -                                                     | 4,2118                     | -                                                     | 157,30                     |                       |
|                                                     | Углерода оксид                     | -                                                     | 4,3845                     | -                                                     | 163,75                     |                       |
| Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                    | 85,04                                                 |                            |                                                       |                            | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №6 до очистки                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 11,293                     | -                                                     | 828,32                     |                       |
| Котел №6 КВ-11,6/150 после очистки                  | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 1,6843                     | -                                                     | 83,868                     |                       |
|                                                     | Азота диоксид                      | -                                                     | 0,8892                     | -                                                     | 44,280                     |                       |
|                                                     | Оксид азота                        | -                                                     | 0,1445                     | -                                                     | 7,1955                     |                       |
|                                                     | Сера диоксид                       | -                                                     | 3,5035                     | -                                                     | 174,46                     |                       |
|                                                     | Углерода оксид                     | -                                                     | 2,9621                     | -                                                     | 147,50                     |                       |
| Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                    | 85,09                                                 |                            |                                                       |                            | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №7 до очистки                                 | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 9,3546                     | -                                                     | 752,35                     |                       |
| Котел №7 КВ-11,6/150 после очистки                  | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 1,3979                     | -                                                     | 79,565                     |                       |
|                                                     | Азота диоксид                      | -                                                     | 0,7203                     | -                                                     | 41,000                     |                       |
|                                                     | Оксид азота                        | -                                                     | 0,1171                     | -                                                     | 6,6625                     |                       |
|                                                     | Сера диоксид                       | -                                                     | 2,4119                     | -                                                     | 137,28                     |                       |
|                                                     | Углерода оксид                     | -                                                     | 2,3499                     | -                                                     | 133,75                     |                       |
| Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> , КПД очистки, % |                                    | 85,06                                                 |                            |                                                       |                            |                       |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>KZ.T.02.E0141</b><br>TESTING | <b>ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ</b><br><b>ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»</b><br>050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж.<br>т: +7 (727) 228-26-16, e-mail: sac_laboratory@mail.ru, веб-сайт: www.sac.kz<br>Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от «12» апреля 2021г. | <br><b>ДПС-01</b><br><b>Приложение Ж-3</b> |
|                                                                                                                     | Лист 3 из 3                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                               |

| Обозначение (тип) и номер источника выброса              | Наименование загрязняющих веществ  | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (г/сек) | Фактический выброс (г/сек) | Установленный норматив выброса по проекту ПДВ (мг/м³) | Фактический выброс (мг/м³) | НД на метод испытаний |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1                                                        | 2                                  | 3                                                     | 4                          | 5                                                     | 6                          | 7                     |
| Котел №8 до очистки                                      | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 13,189                     | -                                                     | 890,15                     | СТ РК 1517-2006       |
| Котел №8 КВ-11,6/150 после очистки                       | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | -                                                     | 1,9675                     | -                                                     | 94,655                     |                       |
|                                                          | Азота диоксид                      | -                                                     | 1,0908                     | -                                                     | 52,480                     |                       |
|                                                          | Оксид азота                        | -                                                     | 0,1773                     | -                                                     | 8,5280                     |                       |
|                                                          | Сера диоксид                       | -                                                     | 3,0913                     | -                                                     | 148,72                     |                       |
|                                                          | Углерода оксид                     | -                                                     | 2,5463                     | -                                                     | 122,50                     |                       |
| <b>Пыль неорг.70-20% SiO<sub>2</sub>, КПД очистки, %</b> |                                    | <b>85,08</b>                                          |                            |                                                       |                            |                       |
|                                                          |                                    |                                                       | <b>Σ=котлы 5, 6, 7, 8</b>  |                                                       |                            |                       |
| Труба №2 (котлы №№5, 6, 7, 8)                            | Пыль неорг.70-20% SiO <sub>2</sub> | 59,7251                                               | 7,82263                    |                                                       |                            |                       |
|                                                          | Азота диоксид                      | 10,3207                                               | 4,72037                    |                                                       |                            |                       |
|                                                          | Оксид азота                        | 1,6771                                                | 0,76706                    |                                                       |                            |                       |
|                                                          | Сера диоксид                       | 44,4897                                               | 13,2185                    |                                                       |                            |                       |
|                                                          | Углерода оксид                     | 24,3825                                               | 12,2428                    |                                                       |                            |                       |

**Оригинал 18 ДЕК 2024**

|                      |                                                                                     |                                    |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Исполнитель:         |  | <u>Сабитова И. Ж.</u><br>Ф.И.О.    |
| Протокол оформил(а): |  | <u>Садыбеков Б. Ж.</u><br>Ф.И.О.   |
| Заведующий ИЛ:       |  | <u>Габдракипов А. В.</u><br>Ф.И.О. |

Протокол распространяется только на объекты, подвергнутые исследованиям, перепечатка протокола (частичная или полная) без разрешения ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» запрещена.